MANUEL DE L'UTILISATEUR SPECIALIZED

Manuel de l'utilisateur

9e édition, 2007

Ce manuel est conforme aux normes EN 14764, 14765, 14766 et 14781.
Ce manuel conforme aux exigences de securité (décret n° 95-937).

IMPORTANT :

Ce manuel contient des informations importantes concernant la sécurité, les performances et l'entretien. Veillez à le lire avant d'effectuer votre première sortie avec votre nouveau vélo et conservez-le pour future référence.

Certains composants, par exemple la suspension ou les pédales, ou accessoires, par exemple un casque ou des éclairages achetés avec votre vélo, peuvent être accompagnés d'informations spécifiques concernant la sécurité, leurs performances et leur entretien. Assurez-vous que votre revendeur vous a bien donné tous les documents qui accompagnent le vélo et les accessoires. Si vous notez une différence entre les instructions notées dans ce manuel et celles du fabricant du composant, suivez toujours les instructions fournies par le fabricant du composant.

Si vous avez des questions ou si vous ne comprenez pas un point particulier, n'hésitez pas et prenez en charge votre sécurité en consultant le revendeur ou le fabricant du vélo.

REMARQUE :

Ce manuel n'est pas un manuel d'atelier et ne couvre pas toutes les procédures concernant l'utilisation, l'entretien ou les réparations du vélo. Adressez-vous au revendeur pour l'entretien et les réparations. Votre revendeur peut également vous donner plus d'informations sur des classes ou des livres qui peuvent vous permettre d'en connaître plus long sur l'entretien et les réparations de votre vélo.

Introduction

Félicitations ! Vous avez fait l'acquisition d'un des vélos les plus aboutis au monde. Les pages qui suivent vous fourniront toute l'information dont vous avez besoin pour correctement utiliser, ajuster, maintenir et entretenir votre nouveau vélo, et ainsi tirer profit au maximum de chacune de vos sorties à vélo.

Il est essentiel que vous lisiez complètement ce manuel d'utilisateur avant d'utiliser votre vélo – nous savons que vous avez hâtes, mais faites nous confiance, cela ne prendra seulement que quelques minutes, et vous pourrez alors réellement bénéficier de toutes les capacités de votre vélo Specialized.

Veuillez s'il vous plait prêter une attention particulière à l'information et aux conseils de sûreté qui se trouvent dans ce manuel de l'utilisateur, ils sont là pour vous aider à éviter de sérieux dommages.

Si vous rencontrez n'importe quel problème avec votre vélo, non énoncé dans le manuel, veuillez s'il vous plait contacter votre revendeur agréé Specialized.

Votre revendeur agréé Specialized peut répondre à des questions, effectuer l'entretien requis, et vous conseiller les meilleurs équipements pour agrémenter vos sorties à vélo. Il peut aussi vous positionner parfaitement sur votre vélo afin de rendre vos sorties encore plus confortables (Revendeurs certifiés BG FIT seulement).

Une liste de revendeurs Specialized est disponible en ligne sur www.specialized.com

Merci d'avoir acheté un vélo Specialized ! Nous sommes fiers d'être votre marque de référence. Maintenant, c'est à vous de jouer, roulez!

Table des matières

AVERTISSEMENT GÉNÉRAL p. 1
Une note spécialement destinée aux parents p. 2

1. Pour commencer
   A. Réglage du vélo p. 3
   B. La sécurité avant tout ! p. 3
   C. Vérification de l'état mécanique p. 4
   D. Première sortie p. 6
2. Sécurité
   A. Éléments de base p. 6
   B. La sécurité pendant que vous roulez p. 8
   C. La sécurité en tout-terrain p. 9
   D. Rouler par temps de pluie p. 10
   E. Rouler la nuit p. 10
   F. Sports extrêmes, acrobatie, compétition p. 11
   G. Remplacement des composants et ajout d'accessoires p. 12
3. Réglage de la taille
   A. Dimension au tube horizontal p. 13
   B. Position de la selle p. 14
   C. Hauteur et angle du cintre p. 16
   D. Réglage de la position des contrôles p. 18
   E. Éloignement des leviers de frein p. 18
4. Technique
   A. Roues p. 18
   1. Systèmes de retenue secondaires p. 20
   2. Roues équipées d'un blocage rapide p. 21
   3. Démontage et remontage des roues p. 21
   B. Système de démontage rapide à came de la tige de selle p. 25
   C. Freins p. 26
   D. Changer de vitesse p. 28
   E. Pédales p. 31
   F. Suspension du vélo p. 33
   G. Pneus et chambres à air p. 33
5. Entretien
   A. Fréquences d'entretien p. 36
   B. Si le vélo subit un choc violent : p. 38

Annexe A : Utilisation prévue p. 39
Annexe B : Durée de vie escomptée du vélo et de ses composants p. 46
Annexe C : Frein par rétropédalage p. 54
Annexe D : Valeurs de couple pour les systèmes de fixation p. 55

Filiales et distributeurs internationaux p. 58

AVERTISSEMENT GÉNÉRAL:

Comme pour tout autre sport, la pratique du vélo implique des risques de blessure et de dommages matériels. Quand vous décidez de faire du vélo, c'est vous qui assumez la responsabilité de ce risque, aussi il vous faut savoir comment rouler en sécurité et avec fiabilité et comment utiliser et entretenir le matériel correctement – et le faire. En utilisant et en entretenant correctement votre vélo, vous pouvez réduire les risques de blessure.

Vous trouverez dans ce manuel des notes «Avertissement» et «Précaution» qui parlent des dangers d'un manque d'entretien ou d'inspection de votre vélo et d'un manque de respect des consignes de sécurité en roulant.

- Un symbole d'alerte Sécurité ⚠ combiné au mot **AVERTISSEMENT** indique un danger potentiel qui, si vous ne l'évitez pas, peut entraîner des blessures graves, voire fatales.

- Un symbole d'alerte Sécurité ⚠ combiné au mot **PRÉCAUTION** indique un danger potentiel qui, si vous ne l'évitez pas, peut provoquer des blessures légères ou modérées, ou attire votre attention sur des comportements dangereux.

- Le mot **PRÉCAUTION** seul sans le symbole d'alerte Sécurité indique un danger qui, si vous ne l'évitez pas, peut provoquer des dommages sérieux au vélo et annuler la garantie.

Un certain nombre de notes «Avertissement» et «Précaution» mentionnent que vous « risquez de perdre le contrôle du vélo et de chuter ». Comme n'importe quelle chute, même la plus bénigne, peut entraîner des blessures graves, voire fatales, nous ne répétons pas chaque fois cet avertissement concernant les blessures ou la mort.

Comme il est impossible d'anticiper chaque situation ou condition qui peut se présenter lors d'une sortie à vélo, ce manuel ne prétend pas présenter comment utiliser un vélo en sécurité dans n'importe quelle condition. Utiliser un vélo, quel qu'il soit, implique des risques qui ne peuvent pas être prévus ou ne peuvent pas être évités, et qui tombent sous la responsabilité entière du cycliste.

À l’attention tout particulièrement des parents:

En tant que parent ou tuteur d’un enfant mineur, c’est vous qui avez la responsabilité d’assurer sa sécurité lors de ses activités. Cela inclut : vérifier que le vélo est d’une taille adaptée à l’enfant, qu’il est en bon état de fonctionnement et ne présente pas de dangers, que vous et votre enfant avez appris et comprenez comment opérer un vélo en sécurité, et également que vous et votre enfant avez appris, comprenez et obéissez non seulement aux règles du code de la route qui concernent le vélo, mais également aux règles du bon sens qui gouvernent l’utilisation d’un vélo en sécurité et avec respect. En tant que parent, vous devriez lire ce manuel et revoir avec votre enfant les avertissements, la description des éléments du vélo et son fonctionnement avant de le laisser l’enfourcher.

⚠ **AVERTISSEMENT : veillez à ce que votre enfant porte toujours un casque d’un modèle agréé lorsqu’il fait du vélo. Veillez également à ce que l’enfant comprenne bien qu’un casque de vélo ne doit être porté que lorsqu’il fait du vélo et qu’il doit l’enlever lorsqu’il arrête. Il ne faut pas porter le casque lorsqu’il joue dans des aires de jeu, sur des équipements, en grimpant dans des arbres, dès qu’il n’est plus sur le vélo. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire fatales.**

1. Pour commencer

REMARQUE : nous vous recommandons fortement de lire tout ce manuel avant votre première sortie en vélo. Au moins, lisez et assurez-vous de bien comprendre tous les points mentionnés dans cette section et reportez-vous aux sections citées pour plus de détails concernant les points que vous ne comprenez pas. Veuillez bien noter que tous les vélos ne disposent pas de tous les équipements décrits dans le manuel. Demandez à votre revendeur de vous montrer les équipements spécifiques à votre vélo.

A. Réglage du vélo

1. La taille du vélo est-elle correcte ? Pour le vérifier, reportez-vous à la Section 3.A. Si le vélo est trop grand ou trop petit pour vous, vous risquez de perdre le contrôle du vélo et de chuter. Si votre nouveau vélo n'est pas à la bonne taille, demandez à votre revendeur de l'échanger avant de rouler avec.
2. La selle est-elle à la bonne hauteur ? Pour le vérifier, reportez-vous à la Section 3.B. Si vous devez ajuster la hauteur de selle, respectez les instructions concernant la longueur d'insertion minimale dans la Section 3.B.
3. La selle et la tige de selle sont-elles bien bloquées ? Quand elle est bien bloquée, la selle ne doit bouger dans aucune direction. Voir la Section 3.B.
4. La potence et le guidon sont-ils à la bonne hauteur ? Si ce n'est pas le cas, reportez-vous à la Section 3.C.
5. Pouvez-vous confortablement manipuler les leviers de frein ? Si ce n'est pas le cas, vous pouvez peut-être en régler l'angle et l'écartement. Voir les Sections 3.D et 3.E.
6. Comprenez-vous bien comment opérer ce nouveau vélo ? Si ce n'est pas le cas, avant votre première sortie, demandez au revendeur de vous expliquer les fonctions ou équipements qui posent problème.

B. La sécurité avant tout !

1. Portez toujours un casque d'un modèle agréé lorsque vous roulez en vélo. Respectez les consignes du fabricant pour l'ajuster, l'utiliser et l'entretenir.
2. Disposez-vous de tous les autres équipements de sécurité requis et recommandés ? Reportez-vous à la Section 2. C'est vous qui assumez la responsabilité de connaître la législation en cours dans la région où vous roulez et d'en respecter les termes.
3. Savez-vous comment bloquer correctement la roue avant et la roue arrière ? Reportez-vous à la Section 4.A.1 pour vous en assurer. Rouler avec un système de blocage rapide mal réglé peut causer du jeu dans la roue ou amener celle-ci à se détacher du vélo, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire fatales.
4. Si le vélo est équipé de cale-pieds avec courroies ou de pédales automatiques, veillez à bien connaître leur mode d'opération (reportez-vous à la Section 4.E). Une technique et des compétences spéciales sont requises pour opérer ces pédales. Veillez à bien respecter les instructions du fabricant en ce qui concerne l'utilisation, le réglage et l'entretien de ces pédales.
5. Votre pied risque-t-il de toucher la roue avant en tournant ? Avec un vélo de petite taille, il se peut que la chaussure ou le cale-pieds touche la roue avant quand la pédale est en position avant et que la roue est braquée sur le côté.

Reportez-vous à la Section 4.E. pour vérifier si c'est le cas avec votre vélo.

6. Le vélo est-il équipé d'une suspension ? Si c'est le cas, reportez-vous à la Section 4.F. Une suspension peut affecter la manière dont se comporte le vélo. Veillez à bien respecter les instructions du fabricant en ce qui concerne l'utilisation, le réglage et l'entretien de la suspension.

C. Vérification de l'état mécanique

Veillez à toujours vérifier l'état du vélo avant chaque sortie.

□ **Écrous, boulons, vis et autres systèmes d'attache :** chaque fabricant utilise différents types d'attaches, avec des tailles et en matériaux divers, et qui varient souvent en fonction des modèles et des équipements. Il est donc impossible de fournir des données générales concernant les valeurs de couple de serrage. Pour veiller à serrer correctement les systèmes d'attache de votre vélo, reportez-vous à l'Annexe D de ce manuel *Note technique concernant les couples de serrage des divers équipements* ou aux valeurs de couple notées dans les instructions fournies par le fabricant de l'équipement en question. Pour serrer un système d'attache au couple correct, il vous faut disposer d'une clé dynamométrique calibrée. Vous devriez faire appel à un mécanicien vélo professionnel équipé d'une clé dynamométrique pour faire serrer correctement les systèmes d'attache de votre vélo. Si vous choisissez de faire vous-même l'entretien et les réparations de votre vélo, il vous faut utiliser une clé dynamométrique et respecter les valeurs de couple recommandées par le fabricant du vélo ou de l'accessoire, ou par le revendeur. Si vous devez faire un réglage vous-même à la maison ou sur la route ou sur sentier, nous vous recommandons fortement de prendre toutes les précautions possibles et de faire vérifier les systèmes de fixation que vous avez touchés par le revendeur dès que possible.

AVERTISSEMENT : il est important de respecter les valeurs de couple de serrage correctes pour les systèmes de fixation du vélo – écrous, boulons, vis. Trop faible, la fixation risque de ne pas rester serrée. Trop élevée, la fixation risque de foirer le pas de vis, s'étirer, se déformer ou casser. Dans un cas comme dans l'autre, une valeur de couple incorrecte peut entraîner une défaillance d'un composant et vous risquez de perdre le contrôle du vélo et de chuter.

□ Vérifiez que tout est solidement attaché. Soulevez la roue avant de quelques centimètres et laissez-la rebondir sur le sol. Au bruit, au toucher ou à l'œil, est-ce que quelque-chose semble ne pas être attaché correctement ? Inspectez visuellement et manuellement tout le vélo. Notez-vous des composants ou des accessoires qui ne semblent pas bien attachés ? Si c'est le cas, attachez-les solidement. Si vous n'êtes pas sûr, demandez à quelqu'un qui a de l'expérience de vérifier.

□ **Pneus et roues :** vérifiez que les pneus sont correctement gonflés (Section 4.G.1). Vous pouvez vérifier le gonflage des pneus en posant une main sur la selle, une à l'intersection du cintre et de la potence et en faisant rebondir votre poids sur le vélo tout en faisant attention aux pneus et noter combien ils s'enfoncent. Comparez ce que vous voyez ici à ce que vous voyez d'habitude quand vous savez que les pneus sont bien gonflés ; ajustez si nécessaire.

□ Les pneus sont en bon état ? Faites tourner lentement chaque roue et vérifiez qu'il n'y a pas de coupure dans la bande de roulement ou dans les flancs.

Tout pneu endommagé doit être remplacé avant que vous ne sortiez avec le vélo.

☐ Les roues ne sont pas voilées ? Faites tourner chaque roue et vérifiez que les patins de frein ne frottent pas et que la jante tourne rond. Si la jante oscille de droite à gauche même très légèrement ou frotte ou se bloque contre un patin de frein, faites voir le vélo par un vélociste qualifié pour faire dévoiler la roue.

⚠ **PRÉCAUTION : il faut que la roue ne soit pas voilée pour que les freins fonctionnent correctement. Le dévoilage des roues exige des compétences et des outils spéciaux, et de l'expérience. N'essayez pas de dévoiler une roue si vous n'avez pas les connaissances, l'expérience et les outils nécessaires pour accomplir cette tâche correctement.**

☐ Les jantes sont propres et en bon état ? Assurez-vous que les jantes sont propres et en bon état au niveau du talon du pneu et, si les freins sont du type qui frotte sur la jante, le long de la surface de freinage. Vérifiez qu'on ne peut apercevoir aucun des repères d'usure de la jante.

⚠ **AVERTISSEMENT : les jantes des roues de bicyclettes sont sujettes à l'usure. Consultez votre revendeur pour plus de détails en ce qui concerne l'usure des jantes. Certaines jantes possèdent des repères d'usure qui deviennent visibles quand la surface de freinage commence à s'user. Quand un repère d'usure apparaît sur le côté de la jante, c'est signe que la jante est arrivée au bout de sa durée de vie utile. Rouler avec une roue en fin de vie utile peut entraîner une défaillance de la roue et vous risquez de perdre le contrôle du vélo et de chuter.**

☐ **Freins :** Vérifiez le fonctionnement correct des freins (voir Section 4.C). Serrez les leviers de frein. Les systèmes d'ouverture rapide des freins sont bien fermés ? Les câbles de contrôle sont bien ancrés et bien enfoncés ? Avec des freins sur la jante, le patin rentre bien en contact avec la jante d'une façon équilibrée et toute la surface du patin porte bien sur la jante ? Les freins commencent à freiner quand le levier a bougé de 2 cm ? Vous pouvez freiner à fond sans que les leviers ne touchent le guidon ? Si ce n'est pas le cas, il faut ajuster les freins. Ne roulez pas tant que les freins n'ont pas été ajustés par un mécanicien vélo professionnel.

☐ **Système de retenue de la roue :** assurez-vous que la roue avant et la roue arrière sont bien bloquées. Voir la Section 4.A

☐ **Tige de selle :** si la tige de selle est équipée d'un système d'attache avec came rapide pour permettre de régler facilement la hauteur de selle, vérifiez qu'il est ajusté correctement et est bien bloqué. Voir la Section 4.B.

☐ **Alignement du guidon et de la selle :** vérifiez que la selle et la potence du guidon sont bien parallèles à la ligne centrale du vélo et qu'ils sont bien bloqués et ne peuvent pas tourner. Voir les Sections 3.B et 3.C.

☐ **Bouchons de cintre :** assurez-vous que les poignées du guidon sont bien attachées et en bon état. Si ce n'est pas le cas, faites-les remplacer par le revendeur. Assurez-vous qu'il y a bien des bouchons aux extrémités du guidon et des extensions. Si ce n'est pas le cas, faites-les installer avant de sortir avec le vélo. Si le guidon est équipé d'extension corne de vache, vérifiez qu'elles sont bien bloquées et que vous ne pouvez pas les faire bouger.

⚠ **AVERTISSEMENT : des poignées ou des extensions de guidon qui bougent ou qui sont endommagées peuvent vous faire perdre le contrôle du vélo et chuter. Des extrémités de guidon sans bouchons peuvent être coupantes et provoquer des blessures sérieuses pour ce qui pourrait autrement n'être qu'un incident mineur.**

NOTE IMPORTANTE CONCERNANT LA SÉCURITÉ :
veuillez également lire et vous familiarisez avec les informations importantes concernant la durée de vie du vélo et de ses composants dans l'Annexe B, p. 46.

D. Première sortie

Quand vous bouclez votre casque et partez pour votre première sortie afin de vous familiariser avec votre nouveau vélo, veillez à choisir un environnement tranquille, sans voitures, autres vélos, obstacles ou autres dangers. Apprenez en roulant comment fonctionnent les contrôles, quelles sont les caractéristiques et les performances de votre nouveau vélo.

Familiarisez-vous avec la façon dont les freins fonctionnent (voir la Section 4.C). Testez les freins à basse vitesse, déportez votre poids vers l'arrière et freinez en douceur, en commençant par le frein arrière. Si vous freinez trop soudainement ou trop fort avec le frein avant, vous risquez de passer par-dessus le guidon. Si vous freinez trop fort, vous risquez de bloquer une roue, vous risquez alors de perdre le contrôle du vélo et de chuter. Vous pouvez déraper si une roue se bloque.

Si le vélo est équipé de cale-pieds ou de pédales automatiques, entraînez-vous à mettre vos pieds en place et à les détacher. Voir le paragraphe B.4 ci-dessus et la Section 4.E.4.

Si le vélo est équipé d'une suspension, familiarisez-vous avec la façon dont la suspension répond lors du freinage et lorsque vous vous bougez sur le vélo. Voir le paragraphe B.6 ci-dessus et la Section 4.F.

Entraînez-vous à changer de vitesses (voir la Section 4.D). Veillez à ne jamais déplacer la manette du dérailleur alors que vous êtes en train de pédaler à l'envers, ni à pédaler à l'envers immédiatement après avoir déplacé la manette. La chaîne peut se bloquer ce qui peut causer des dommages importants au vélo.

Vérifiez la tenue de route et la maniabilité du vélo, vérifiez que vous pouvez trouver une position confortable.

Si vous avez des questions ou si vous trouvez quelque chose qui, à votre avis, ne va pas avec le vélo, consultez le revendeur avant de sortir de nouveau avec le vélo.

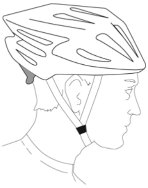
2. Sécurité

A. Éléments de base

⚠ **AVERTISSEMENT : il se peut que, en fonction de l'endroit où vous roulez, il vous faille des équipements de sécurité spéciaux. Il est du ressort de votre responsabilité de connaître les lois de l'endroit où vous roulez et d'être en conformité avec leurs provisions, y compris celles**

traitant de l'équipement personnel et de l'équipement de votre vélo requis par la loi.

Respectez toutes les lois concernant le vélo. Respectez les règles concernant l'éclairage nécessaire pour le vélo, l'immatriculation du véhicule, rouler sur les trottoirs, les lois concernant l'utilisation de pistes cyclables et itinéraires pour vélos, le port du casque, le transport des enfants dans des sièges spéciaux, et toutes les règles spécifiques au vélo par rapport aux voitures. Il est du ressort de votre responsabilité de connaître ces lois et de les respecter.



1. Portez toujours un casque de vélo agréé et qui soit approprié à la sortie prévue. Respectez toujours les instructions du constructeur en ce qui concerne comment le mettre à la bonne taille, comment l'utiliser et comment l'entretenir. La plupart des blessures sérieuses suite à un accident en vélo touchent la tête. Ces blessures peuvent être évitées si le ou la cycliste portait un casque approprié.

⚠ **AVERTISSEMENT : ne pas porter de casque lors de vos sorties pourrait entraîner des blessures graves, voire fatales.**

2. Faites toujours une Vérification de l'état mécanique (Section 1.C) avant de sortir avec le vélo.

3. Soyez entièrement familiarisé avec tous les contrôles de votre vélo : freins (Section 4.C.); pédales (Section 4.E.); changement de vitesse (Section 4.D.)

4. Faites très attention à éviter tout contact entre votre corps ou tout autre objet et les dents pointues des pignons et couronnes, la chaîne en mouvement, les pédales et manivelles en rotation et les roues qui tournent.

5. Portez toujours :

• des chaussures adaptées qui ne vont pas glisser de vos pieds et vont pouvoir s'agripper aux pédales. Des lacets de chaussures bien arrangés pour qu'ils ne se coincent pas dans des pièces en mouvement. Ne roulez jamais pieds nus ou en sandales.

• des vêtements colorés bien visibles, assez ajustés pour ne pas se prendre dans les divers composants du vélo ou dans des objets au bord de la route ou du sentier.

• une protection pour les yeux, contre la poussière, la boue, les insectes – tintée quand le soleil brille, claire quand il ne brille pas.

6. Ne faites pas de sauts avec votre vélo. Il peut être très divertissant de sauter avec un vélo, surtout un VTT ou un BMX, mais cela peut imposer des contraintes énormes et impossibles à calculer sur le vélo et les composants. Les cyclistes qui veulent néanmoins sauter avec leur vélo malgré tout risquent d'endommager sérieusement leur vélo et de se blesser. Avant d'essayer de sauter, de faire des acrobaties ou de faire de la compétition avec votre vélo, veillez à lire et à bien comprendre la Section 2.F.

7. Ne dépassez jamais une vitesse appropriée aux circonstances. Plus la vitesse est élevée, plus les risques sont grands.

B. La sécurité pendant que vous roulez

1. Respectez toutes les règles du Code de la route ainsi que les réglementations locales.

2. Vous partagez la route et la piste avec d'autres usagers – automobilistes, piétons et autres cyclistes – Respectez leurs droits.

3. Faites attention en roulant. Présumez toujours que les gens autours de vous ne vous voient pas.

4. Regardez ce qui se passe devant vous et soyez prêt à éviter :

- des véhicules en train de ralentir ou de tourner, ou qui s'insèrent dans la circulation devant vous, sur la route ou dans votre file, ou qui arrivent derrière vous
- des portes de voitures qui s'ouvrent
- des piétons qui débouchent soudain sur la route
- des enfants ou des animaux qui jouent près de la route
- des nids de poule, grilles d'égouts, voies de chemin de fer, joints d'expansion, construction, sur la chaussée ou sur la piste cyclable, débris divers qui pourraient vous faire dévier de votre route et vous retrouver dans la circulation, pourraient attraper votre roue ou pourraient vous faire avoir un accident
- les nombreux autres dangers et distractions qui se présentent sur le parcours lors d'une sortie en vélo

5. Roulez dans les couloirs pour vélo, sur les pistes cyclables ou aussi près que possible du bord de la route, dans le sens de la circulation ou en respectant les règlements en vigueur.

6. Arrêtez-vous aux stops et aux feux rouges, ralentissez et veillez à regarder à droite et à gauche en traversant une intersection. N'oubliez jamais que c'est toujours le cycliste qui est le perdant lors d'une collision, aussi n'hésitez pas à laisser passer un autre véhicule même si c'est vous qui avez la priorité.

7. Signalez de manière appropriée avec le bras quand vous tournez ou vous vous arrêtez.

8. Ne roulez jamais avec un casque audio sur les oreilles. Il peut masquer les bruits de la circulation autours de vous, les sirènes des véhicules de secours, distraire votre attention et vous empêcher de vous concentrer sur ce qui se passe. De plus, les fils peuvent se prendre dans les composants en mouvement du vélo et vous faire perdre le contrôle.

9. Ne transportez jamais de passager, sauf si c'est un petit enfant qui porte un casque agréé et est installé dans un siège approprié et installé correctement, ou dans une remorque pour enfants.

10. Ne transportez jamais quoi que ce soit qui peut bloquer la vue ou gêner le contrôle du vélo, ou qui pourrait se prendre dans les composants en mouvement du vélo.

11. Ne vous faites jamais remorquer par un autre véhicule en vous y accrochant avec la main.

12. Ne faites pas d'acrobaties, ne roulez pas sur la roue arrière, ne sautez pas avec le vélo. Si vous avez l'intention de faire des acrobaties, de rouler sur la roue arrière, de sauter ou de faire de la compétition avec votre vélo malgré nos conseils, reportez-vous à la Section 2.F, *Sports extrêmes, acrobatie, compétition*, **maintenant**. Évaluez soigneusement vos compétences avant de décider de prendre les risques importants qu'implique ce genre d'activités.

13. Ne vous faufilez pas entre les voitures, ne faites pas des manœuvres

subites qui risquent de surprendre les autres usagers de la route.

14. Respectez les priorités.

15. Ne sortez jamais en vélo après avoir consommé de l'alcool ou pris des drogues.

16. Si possible, évitez de rouler lorsque le temps est mauvais, quand la visibilité est faible, au lever ou coucher du soleil ou dans l'obscurité, ou lorsque vous êtes très fatigué. Dans tous ces cas de figure, les risques d'accident sont plus grands.

C. La sécurité en tout-terrain

Nous recommandons que les enfants ne roulent pas sur terrain accidenté s'ils ne sont pas accompagnés d'un adulte.

1. Pour rouler en tout terrain, avec ses conditions variables et ses dangers, il faut faire très attention et il faut disposer de compétences spécifiques. Débutez sur terrain facile et progressez en vous entraînant. Si le vélo est équipé d'une suspension, vous pouvez rouler plus vite, ce qui augmente les risques de perte de contrôle et de chute. Apprenez comment contrôler le vélo en toute sécurité avant d'augmenter votre vitesse ou d'attaquer des terrains plus difficiles.
2. Portez les équipements de sécurité appropriés au genre de sorties que vous avez l'intention de faire.
3. Ne roulez pas seul dans des zones éloignées. Même quand vous roulez avec les autres, veillez à ce que quelqu'un sache où vous allez et quand vous pensez revenir.
4. Emportez toujours avec vous des papiers d'identité pour qu'en cas d'accident les sauveteurs puissent savoir qui vous êtes, emportez de l'argent liquide pour pouvoir acheter des provisions, des boissons, ou pour passer un coup de téléphone pour demander qu'on vienne vous chercher.
5. Laissez toujours la priorité aux marcheurs et aux animaux. Roulez avec précautions pour ne pas les effrayer ni les mettre en danger. Laissez suffisamment de place pour ne pas être vous-même en danger s'ils bougent sans que vous ne vous y attendiez.
6. Soyez prêt à tout. S'il arrive un problème quand vous faites du tout-terrain, les secours peuvent se trouver très loin de là.
7. Avant d'essayer de sauter, de faire des acrobaties ou de faire de la compétition avec votre vélo, veillez à lire et à bien comprendre la Section 2.F.

Respect en tout terrain

Respectez les réglementations locales en ce qui concerne les zones où il est autorisé ou pas de rouler. Respectez les propriétés privées. Vous partagerez peut-être les sentiers avec d'autres utilisateurs – marcheurs, cavaliers, autres Vététistes. Respectez leurs droits. Ne quittez pas les sentiers tracés. Ne contribuez pas non plus à l'érosion des sols en roulant dans la boue ou en faisant des dérapages inutiles. N'abîmez pas l'écosystème en créant votre propre chemin ou en prenant des raccourcis au travers de la végétation ou des cours d'eau. Vous avez la responsabilité de minimiser votre impact sur l'environnement. Laissez la nature comme vous l'avez trouvée en arrivant. Remportez toujours avec vous ce que vous avez apporté.

D. Rouler par temps de pluie

⚠ **AVERTISSEMENT : quand vous roulez par temps de pluie, l'adhérence, le freinage et la visibilité sont réduits, aussi bien pour le cycliste que pour les autres véhicules avec qui vous partagez la route. Les risques d'accident sont bien plus élevés par temps de pluie.**

Par temps de pluie, la puissance de freinage des freins (de votre vélo et ceux des autres véhicules) est grandement réduite. Les pneus n'accrochent pas aussi bien à la route. Il est plus difficile de contrôler la vitesse et plus facile de perdre le contrôle du vélo. Pour avoir une meilleure chance de ralentir et de s'arrêter en sécurité quand la chaussée est mouillée, roulez plus lentement et freinez plus tôt et avec plus de progressivité qu'en temps normal, sur le sec. Voir également la Section 4.C.

E. Rouler la nuit

Il est *bien plus* dangereux de rouler en vélo la nuit que pendant le jour. Les conducteurs et piétons éprouvent de très grandes difficultés à voir un cycliste. Donc, les enfants ne devraient jamais rouler au coucher ou au lever du soleil, ni la nuit. Les adultes qui choisissent d'accepter ces risques bien plus élevés en roulant au coucher ou au lever du soleil, ou la nuit doivent faire encore plus attention lorsqu'ils roulent et en choisissant les équipements spécialisés qui peuvent aider à réduire ces risques. Consultez votre vélociste pour plus d'informations sur les équipements de sécurité pour rouler la nuit.

⚠ **AVERTISSEMENT : les catadioptres ne sont pas des substituts à un éclairage adéquat. Rouler au lever ou au coucher du soleil, ou la nuit, ou à tout autre moment quand la visibilité est réduite, sans un système d'éclairage adéquat et sans catadioptres est dangereux et peut entraîner des blessures graves, voire la mort.**

Les catadioptres ont été conçus pour réfléchir la lumière projetée par les phares de voitures et par l'éclairage public. Ils permettent d'aider à ce que les autres utilisateurs de la route reconnaissent que vous êtes un cycliste en train de rouler sur la route.

⚠ **PRÉCAUTION : vérifiez régulièrement que les catadioptres et leurs supports sont propres, en bon état, installés en bonne position et de manière sûre. Demandez à votre vélociste de remplacer tout catadioptre qui a été endommagé et de redresser ou resserrer ceux qui sont tordus ou risquent de tomber.**

Les pattes de montage des catadioptres avant et arrière sont souvent conçus comme sécurité pour attraper le câble de frein et l'empêcher de se coincer contre le pneu s'il saute ou casse.

⚠ **AVERTISSEMENT : n'enlevez pas du vélo les catadioptres avant ou arrière, ni leurs pattes de fixation. Ils font partie intégrante des équipements de sécurité du vélo.**

Quand vous enlevez les catadioptres, vous êtes moins visible. Une collision avec un autre véhicule peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

Les pattes de fixation des catadioptres peuvent empêcher le câble de frein de se coincer contre le pneu s'il subit une défaillance. Si le câble de frein se coince contre le pneu, il peut arrêter la rotation de la roue ce qui peut provoquer une perte de contrôle du vélo et une chute.

Si vous choisissez de rouler en vélo lorsque la visibilité est réduite, vérifiez que vous respectez bien toute la réglementation concernant le vélo la nuit. Prenez ces précautions supplémentaires, fortement recommandées :

• achetez et installez des éclairages avant et arrière alimentés à piles ou par un générateur. Veillez à ce qu'ils soient en conformité à la réglementation en vigueur et qu'ils offrent une visibilité suffisante.

• portez des habits et des accessoires de couleur claire, réflectorisés, comme par exemple un gilet réflectorisé, des bandeaux réflectorisés pour le bras ou la jambe, des autocollants réflectorisés sur le casque, des feux clignotants attachés sur votre personne et/ou sur le vélo. Toute surface réflectorisée ou tout feu qui bouge aide à attirer l'attention des conducteurs, des piétons et des autres utilisateurs de la route.

• veillez à ce que vos vêtements ou tout autre objet transporté sur le vélo ne masquent pas le catadioptre ou le feu.

• veillez à ce que le vélo soit équipé de catadioptres placés en bonne position et bien bloqués.

Quand vous roulez au coucher ou au lever du soleil, ou la nuit :

• roulez lentement ;

• évitez les zones sombres et les zones où il y a beaucoup de circulation ou là où les véhicules roulent vite ;

• évitez les dangers sur la chaussée ;

• si possible, empruntez des itinéraires familiers ;

Si vous roulez avec d'autres véhicules :

• faites en sorte que les conducteurs autour de vous puissent comprendre ce que vous allez faire. Roulez en vous plaçant de manière à ce qu'ils puissent vous voir et puissent prévoir vos manœuvres.

• soyez vigilant. Roulez avec précaution et attendez-vous à l'inattendu.

• si vous prévoyez de souvent rouler quand il y a de la circulation, demandez à votre revendeur de vous recommander une classe sur la sécurité routière ou un bon manuel sur la sécurité en vélo.

F. Sports extrêmes, acrobatie, compétition

Que vous l'appeliez *Aggro, Hucking, Freeride, North Shore, Downhill, Descente, Acrobatie, Stunt, Compétition* ou autre chose encore : si vous vous lancez dans ce genre de sport extrême, c'est un fait que vous **vous blesserez** à un moment ou un autre. Vous assumez volontairement la responsabilité concernant ces risques nettement plus élevés de blessure voire même de décès.

Tous les vélos ne sont pas conçus pour ce genre d'activités et ceux qui l'ont été peuvent ne pas pouvoir supporter tous ces sports extrêmes. Vérifiez auprès du revendeur ou du fabricant du vélo si celui-ci peut être utilisé dans de telles conditions extrêmes avant de vous lancer.

Quand vous dévalez les pentes en descente, vous pouvez aller aussi vite qu'une moto et donc, vous faites face aux mêmes dangers et courrez les mêmes risques. Faites soigneusement inspecter votre vélo et vos équipements par un mécanicien vélo qualifié pour en assurer la condition optimale. Consultez des cyclistes confirmés, le personnel du site et les commissaires de course pour en apprendre plus sur les conditions et sur l'équipement recommandés là où vous avez l'intention de rouler. Portez l'équipement de sécurité approprié, y compris un casque intégral d'un type agréé, des gants aux doigts longs, et des protections pour le corps. En fin de compte, c'est vous qui devez assumer la responsabilité de rouler avec l'équipement approprié et de connaître les conditions du parcours.

⚠ **AVERTISSEMENT : bien que de nombreux catalogues, publicités et articles sur le vélo montrent des cyclistes en train de faire du sport extrême, cette activité est extrêmement dangereuse N'oubliez pas que ce sont des professionnels qui sont photographiés, qui ont des années d'entraînement et d'expérience. Sachez reconnaître vos limites et portez toujours un casque ainsi que tout autre équipement de sécurité nécessaire. Même avec le meilleur équipement de sécurité, vous risquez quand même des blessures graves, voire la mort, quand vous faites des sauts, des acrobaties, des descentes à haute vitesse ou de la compétition.**

⚠ **AVERTISSEMENT : la résistance et l'intégrité des vélos et de leurs composants ont des limites. Ce genre de sortie peut dépasser ces limites.**

Nous vous recommandons d'éviter ce genre d'activités en raison des risques encourus. Toutefois, si vous choisissez de prendre ces risques, veillez au moins à prendre les précautions suivantes :

- Commencez par prendre des leçons avec un instructeur compétent.
- Commencez par des exercices faciles et développez graduellement vos compétences avant d'essayer des exercices plus difficiles ou plus dangereux.
- Restez dans les zones désignées pour faire les acrobaties, les sauts, la compétition et les descentes rapides.
- Portez un casque intégral, des protections rembourrées et tous les équipements de sécurité nécessaires.
- Notez bien que les contraintes imposées au vélo par ce genre d'activités peut casser ou endommager le vélo, et annulent la garantie.
- Faites vérifier le vélo par le revendeur si quoi que ce soit casse ou se tord. Ne roulez pas avec le vélo si un composant est endommagé.

Si vous effectuez des descentes à haute vitesse, faites des acrobaties ou faites de la compétition, sachez reconnaître les limites de vos compétences et de votre expérience. En fin de compte, c'est vous qui avez la responsabilité d'éviter de vous blesser.

G. Remplacement des composants et ajout d'accessoires

Il existe de nombreux composants et accessoires sur le marché pour améliorer le confort, les performances et l'apparence du vélo. Toutefois, quand vous changez des composants ou ajoutez des accessoires, vous le faites à vos propres risques.

Le fabricant du vélo n’a peut-être pas testé ce composant ou accessoire pour vérifier s’il est compatible, sûr ou fiable pour votre vélo. Avant d’installer tout composant ou accessoire, y compris un pneu de taille différente, demandez au revendeur pour vérifier qu’il est bien compatible au vélo. Veillez à bien lire et comprendre les instructions qui accompagnent les produits que vous achetez pour votre vélo, et respectez ces consignes. *Voir également l’Annexe A, p. 39 et B. p. 46.*

⚠ **AVERTISSEMENT : la non-vérification de la compatibilité, une installation incorrecte, un usage ou un entretien fautif pourraient tous entraîner des blessures graves, voire fatales.**

⚠ **AVERTISSEMENT : si vous remplacez les composants du vélo par des pièces non d’origine, la sûreté du vélo peut être compromise et vous risquez d’annuler la garantie. Veillez à toujours vérifier auprès du revendeur avant de changer les composants du vélo.**

3. Réglage de la taille

REMARQUE : il est essentiel pour la sécurité, les performances et le confort, de veiller à ce que le vélo soit bien à la bonne taille et aux bonnes proportions. Pour ajuster le vélo pour qu’il soit bien adapté à votre morphologie et aux conditions dans lesquelles vous roulez, il est nécessaire de disposer de l’expérience, des compétences et des outils spécialisés requis. Demandez toujours à votre revendeur de faire les réglages de votre vélo. Ou, si vous avez l’expérience, les compétences et les outils nécessaires, faites vérifier votre travail avant de sortir avec le vélo.

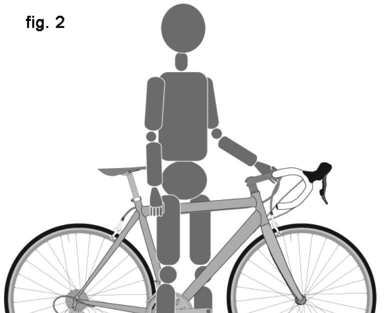
⚠ **AVERTISSEMENT : si le vélo n’est pas adapté à votre taille, vous risquez de perdre le contrôle du vélo et de chuter. Si votre nouveau vélo n’est pas à une taille adaptée, demandez à votre revendeur de l’échanger avant de sortir avec.**

A. Dimension au tube horizontal

1. Vélo à cadre classique

La dimension au tube horizontal est l’élément de base utilisé pour vérifier que la taille du vélo est adaptée au cycliste (voir la fig. 2). C’est la distance entre le sol et le haut du cadre du vélo à l’endroit où se trouve votre entre-jambes quand vous vous tenez debout avec le vélo entre vos jambes. Pour vérifier que la dimension au tube horizontal est correcte, mettez les chaussures que vous portez lorsque vous roulez et tenez-vous debout avec le vélo entre vos jambes. Rebondissez vigoureusement sur vos talons. Si le cadre touche l’entre-jambes, le vélo est trop grand pour vous. N’essayez même pas de faire le tour du pâté de maison avec ce vélo. Un vélo avec lequel vous ne roulerez que sur route goudronnée sans jamais sortir en tout-terrain doit offrir au moins 5 cm de débattement à l’entre-

fig. 2



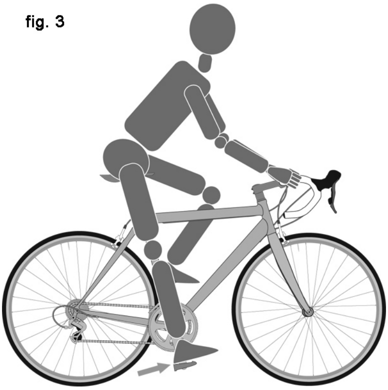
jambes au niveau du tube horizontal. Un vélo avec lequel vous roulerez en tout-chemin doit offrir au moins 7,5 cm de débattement à l'entre-jambes au niveau du tube horizontal. Et un vélo avec lequel vous roulerez en tout-terrain doit offrir au moins 10 cm de débattement à l'entre-jambes.

2. Vélos à cadre ouvert

La dimension au tube horizontal n'est pas un critère de sélection pour les vélos à cadre ouvert. Dans ce cas, il faut prendre en compte la plage de réglage disponible pour la hauteur de selle. Il vous faut pouvoir ajuster la position de la selle comme décrit dans la section **B** sans dépasser les limites notées par les repères « insertion minimale » ou « extension maximale » sur la tige de selle au niveau du haut du tube de selle.

B. Position de la selle

fig. 3



Il est important d'ajuster correctement la selle pour obtenir les meilleures performances et le meilleur confort de votre vélo. Si la position de la selle n'est pas confortable, consultez le revendeur.

Vous pouvez ajuster la selle dans trois directions :

1. Plan vertical. Pour vérifier si la hauteur de selle est correcte (fig. 3) :

- asseyez-vous sur la selle ;
- placez le talon sur la pédale ;
- aites tourner le pédalier jusqu'à ce que le talon soit en position basse et que la manivelle soit parallèle au tube de selle.

Si la jambe n'est pas complètement tendue, il vous faut ajuster la hauteur de selle. S'il vous faut basculer le bassin pour permettre au talon de rester sur la pédale, la selle est trop haute. Si le genou est plié quand le talon se trouve sur la pédale, la selle est trop basse.

Demandez au revendeur d'ajuster correctement la selle pour l'adapter à votre position lorsque vous roulez et de vous montrer comment procéder vous-même à ce réglage. Si vous choisissez de régler vous-même la hauteur de selle :

- desserrez le collier du tube de selle ;
- faites glisser la tige de selle vers le haut ou vers le bas dans le tube de selle ;
- vérifiez que la selle est bien alignée sur le tube horizontal ;
- resserrez le collier du tube de selle au couple recommandé (voir Annexe D ou les instructions du fabricant).

Quand la selle est à la bonne hauteur, vérifiez que la tige de selle ne sort pas du cadre plus haut que le repère « insertion minimale » ou « extension maximale » (fig. 4).

REMARQUE : un regard se trouve dans le tube de selle de certains vélos. Il sert à vérifier que la tige de selle est bien insérée suffisamment dans le tube de selle. Si un tel regard se trouve sur votre vélo, utilisez-le plutôt que les repères « insertion minimale » ou « extension maximale » pour vérifier que la tige de selle est bien insérée suffisamment dans le tube de selle. Elle doit être visible dans le regard.

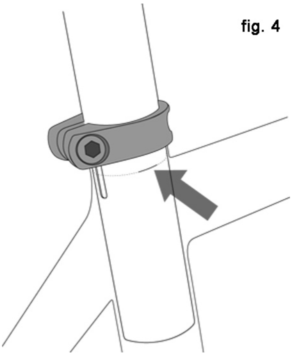


fig. 4

Si le tube de selle de votre vélo est de type interrompu (souvent le cas avec certains vélos avec suspensions), il vous faut également vérifier que la tige de selle est suffisamment insérée dans la cadre. Il vous faut pouvoir la toucher avec le bout du doigt en passant par l'ouverture en bas du tube de selle interrompu, sans que le doigt soit inséré plus loin que la première phalange. *Voir aussi la REMARQUE ci-dessus et la fig.* 5).

⚠ **AVERTISSEMENT : si la tige de selle n' est pas suffisamment insérée dans le tube de selle, comme décrit dans la section B.1 ci-dessus, la tige de selle peut se briser, ce qui de contrôle du vélo et une chute.**

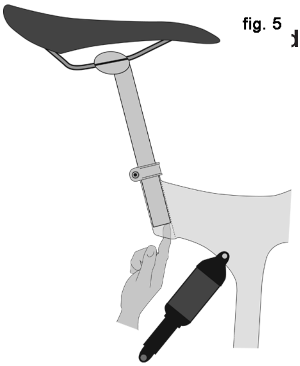


fig. 5

2. Plan horizontal. Vous pouvez ajuster la selle d'avant en arrière pour aider à trouver la meilleure position sur le vélo. Demandez au revendeur d'ajuster correctement la selle pour l'adapter à votre position lorsque vous roulez et de vous montrer comment procéder vous-même à ce réglage. Si vous choisissez de régler vous-même la position en avant ou en arrière, assurez-vous que les mâchoires du système de fixation sont bien serrées sur la partie droite des rails de la selle et ne touchent pas la partie courbe. Vérifiez que vous serrez bien au couple recommandé (Voir Annexe D ou les instructions du fabricant).

3. Angle de la selle. La plupart des cyclistes préfèrent que leur selle soit parfaitement horizontale. Certains préfèrent toutefois qu'elle fasse un léger angle vers le haut ou vers le bas. Le revendeur peut ajuster l'angle de la selle ou vous montrer comment le faire vous-même. Si vous choisissez de régler vous-même l'angle de la selle et que la tige de selle est équipée d'un collier avec un seul boulon, il est extrêmement important de desserrer suffisamment le boulon du collier pour que les rainures du mécanisme puissent se désengrener avant que vous ne changiez l'angle de la selle, et de veiller à ce que les rainures soient complètement engagées avant de resserrer le boulon du collier au couple recommandé (voir Annexe D ou les instructions du fabricant).

⚠ **AVERTISSEMENT : quand vous réglez l'angle d'une selle équipé d'un collier avec boulon unique, vérifiez toujours que les rainures des surfaces de contact du collier ne sont pas usées. Si les rainures sont usées, le collier peut permettre la rotation de la selle, ce qui peut entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute.**

Veillez à toujours serrer au couple correct les systèmes de fixation. Un boulon qui a été trop serré peut s'étirer et se déformer. Des boulons qui ne sont pas assez serrés peuvent subir des flexions avec risque de rupture par fatigue du métal. L'une ou l'autre de ces erreurs peut entraîner une défaillance subite du boulon, ce qui peut entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute.

Remarque : si le vélo est équipé d'une tige de selle suspendue, il faudra peut-être faire un entretien régulier du mécanisme de suspension. Demandez au revendeur quels sont les intervalles d'entretien recommandés pour la tige de selle suspendue.

Des petites modifications de la position de la selle peuvent avoir un effet notable sur les performances et le confort. Pour trouver la meilleure position pour votre selle, ne modifiez qu'un paramètre à la fois.

⚠ **AVERTISSEMENT : après avoir réglé la selle, vérifiez que le mécanisme de réglage de la selle est bien en place et bien serré avant de sortir avec le vélo. Un collier de selle ou un collier de tube de selle qui n'est pas assez serré peut endommager la tige de selle ou peut entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute. Quand le mécanisme de réglage de la selle est serré correctement, la selle ne peut bouger dans aucune direction. Vérifiez régulièrement que le mécanisme de réglage de la selle est serré correctement.**

Si, même après avoir ajusté avec soin la hauteur de selle, la position dans le plan horizontal et son angle, la selle n'est toujours pas confortable, il se peut qu'il vous faille utiliser une selle d'une conception différente. Il existe beaucoup de modèles de selles avec des formes, des tailles et des niveaux de raideur différents. Votre revendeur peut vous aider à sélectionner une selle qui sera confortable une fois adaptée correctement à votre morphologie et à votre style.

⚠ **AVERTISSEMENT : certaines personnes pensent que rouler pendant de longues périodes sur une selle qui n'est pas ajustée correctement ou qui ne soutient pas correctement votre pelvis peut provoquer des dommages à court-terme ou à long-terme à des nerfs et des vaisseaux sanguins, ou même provoquer l'impotence. Si votre selle provoque des douleurs, des engourdissements ou d'autres problèmes, faites attention à ce que vous dit votre corps et arrêtez de rouler en vélo jusqu'à ce que vous ayez pu voir votre revendeur pour faire régler la selle ou pour vous procurer une autre selle.**

C. Hauteur et angle du cintre

Votre vélo est équipé soit d'une potence « *ahead set* » maintenue par des colliers à l'extérieur du tube de direction ou d'une potence « classique » (à plongeur) qui se bloque à l'intérieur du tube de direction avec un plongeur boulonné. Si vous n'êtes pas sûr du type de potence monté sur votre vélo, consultez le revendeur.

Avec une potence « *ahead set* » (fig. 6), le revendeur pourra peut-être modifier la hauteur du guidon en faisant passer les entretoises de réglage du dessous de la potence vers le dessus de la potence, ou vice versa. Si ce n'est pas possible, il vous faudra alors la remplacer par une potence d'une longueur ou d'un angle différent. Consultez le revendeur. N'essayez pas de le faire vous-même, cela exige des compétences particulières.

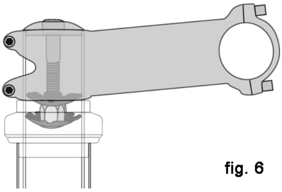


fig. 6

Avec une potence classique (fig. 7), le revendeur peut ajuster légèrement la hauteur du guidon en modifiant la hauteur de la potence.

Des repères sont gravés ou estampillés dans une potence classique pour noter les niveaux « insertion minimale » ou « extension maximale » pour la potence. Il ne faut pas pouvoir voir ce repère au dessus du jeu de direction.

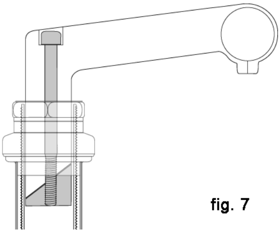


fig. 7

AVERTISSEMENT : le repère d'insertion minimale d'une potence classique ne doit pas être visible au dessus du jeu de direction. Si la potence est installée au dessus de ce repère d'insertion minimale, elle risque de casser ou d'endommager le tube de direction de la fourche, ce qui peut entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute.

AVERTISSEMENT : sur certains vélos, le remplacement de la potence ou la modification de la hauteur de potence peut changer la tension sur le câble de frein avant ce qui peut bloquer ce frein, ou créer trop de mou dans le câble ce qui fait que le frein ne fonctionnera plus. Si les patins de frein avant se rapprochent ou s'éloignent de la jante après modification de la hauteur ou remplacement de la potence, il faut ajuster les freins correctement avant de sortir avec le vélo.

Certains vélos sont équipés d'une potence dont l'angle est réglable. Si c'est le cas pour votre vélo, demandez au revendeur de vous montrer comment l'ajuster. N'essayez pas de faire le réglage vous-même, car la modification de l'angle peut exiger des ajustements des contrôles du vélo.

AVERTISSEMENT : Veillez à toujours serrer au couple correct les systèmes de fixation. Un boulon qui a été trop serré peut s'étirer et se déformer. Des boulons qui ne sont pas assez serrés peuvent subir des flexions avec risque de rupture par fatigue du métal. L'une ou l'autre de ces erreurs peut entraîner une défaillance subite du boulon, ce qui peut entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute.

Le revendeur peut également modifier l'angle du guidon ou des poignées complémentaires « corne de vache ».

AVERTISSEMENT : un boulon de collier de potence, de collier de guidon ou de poignée corne de vache qui n'est pas assez serré peut compromettre la direction, ce qui peut entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute. Placez la roue avant du vélo entre les jambes et essayez de faire tourner l'ensemble guidon/potence. Si vous pouvez faire pivoter la potence par rapport à la roue avant, pivoter le guidon par rapport à la potence ou pivoter les poignées corne de vache par rapport au guidon, les boulons ne sont pas assez serrés.

AVERTISSEMENT : Pendant l'utilisation d'une extension aérodynamique placée sur le guidon, vous aurez moins de contrôle du vélo. Vous aurez une capacité diminuée de pilotage. Vous devrez également remettre à

zéro vos main pour actionner les freins, qui veut dire que votre temps de réponse lors du freinage et dans les virages prendra plus longtemps.

D. Réglage de la position des contrôles

L'angle des leviers de commande de frein ou de dérailleurs et leur position sur le guidon peuvent être modifiés. Demandez au revendeur de les ajuster pour vous. Si vous choisissez de modifier vous-même l'angle des leviers de commande, veillez à bien serrer les colliers au couple recommandé (voir Annexe D ou les instructions du fabricant).

E. Éloignement des leviers de frein

Il est souvent possible d'ajuster la distance entre les leviers de frein et le guidon. Si vos mains sont de petite taille ou s'il vous est difficile de serrer les leviers de frein, le revendeur pourra soit ajuster la distance entre les leviers et le guidon, soit installer des freins avec un éloignement plus réduit.

⚠ **AVERTISSEMENT : plus cette distance est réduite, plus il est important que les freins soient ajustés correctement afin d'être sûr de disposer de toute la puissance de freinage avant que le levier ne touche le guidon. S'il n'est pas possible de freiner à fond avant que le levier ne touche le guidon, vous risquez une perte de contrôle du vélo ce qui peut entraîner des blessures graves, voire la mort.**

4. Technique

Il est important pour la sécurité, pour les performances et pour le plaisir du vélo de comprendre comment il fonctionne. Nous vous conseillons instamment de demander au revendeur comment faire les opérations notées dans cette section avant de vous lancer au travail et de lui faire vérifier le vélo avant de sortir avec. Si vous avez le moindre doute concernant un point décrit dans cette section, demandez à votre revendeur. *Voir également les Annexes A, B, C et D.*

A. Roues

Les roues de vélo ont été conçues pour pouvoir être facilement déposées pour le transport ou pour la réparation d'une crevaison. Dans la plupart des cas, les axes des roues sont insérés dans des fentes appelées pattes au bas de la fourche ou du cadre. Toutefois, certains VTT suspendus utilisent un système de montage avec axe traversant.

Si votre VTT est équipé de roues avant ou arrière avec un axe traversant, veillez à ce que le revendeur vous donne bien les instructions du fabricant et respectez ces instructions lors de l'installation ou de la dépose d'une roue équipée d'un axe de ce type. Si vous ne savez pas comment reconnaître un axe traversant, demandez à votre revendeur.

Les roues sont bloquées de trois manières différentes :

- un axe creux au travers duquel passe une tige (l'axe du blocage rapide),

équipé d'un écrou ajustable à une extrémité et d'une came excentrée à l'autre (système de blocage rapide par came, fig. 8a et b).

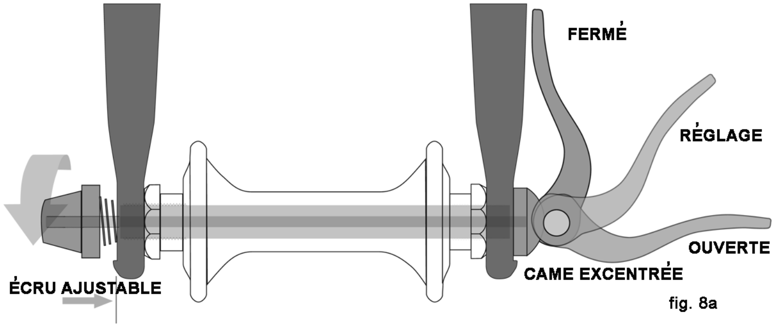


fig. 8a

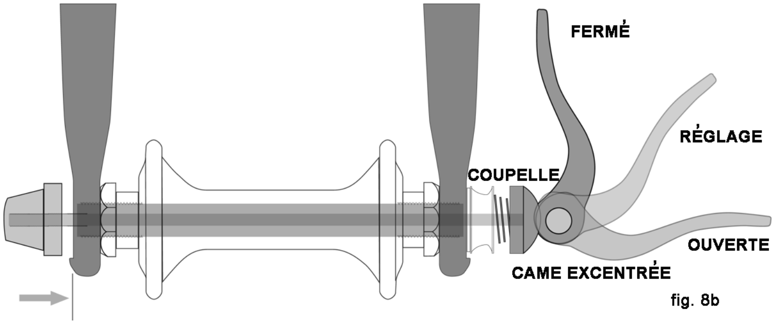


fig. 8b

• un axe creux au travers duquel passe une tige (l'axe du blocage rapide), équipé d'un écrou à une extrémité et d'une pièce de fixation à l'autre, pour un système avec clavette hexagonale, levier de blocage ou autre système de fixation (boulon traversant, fig. 9).

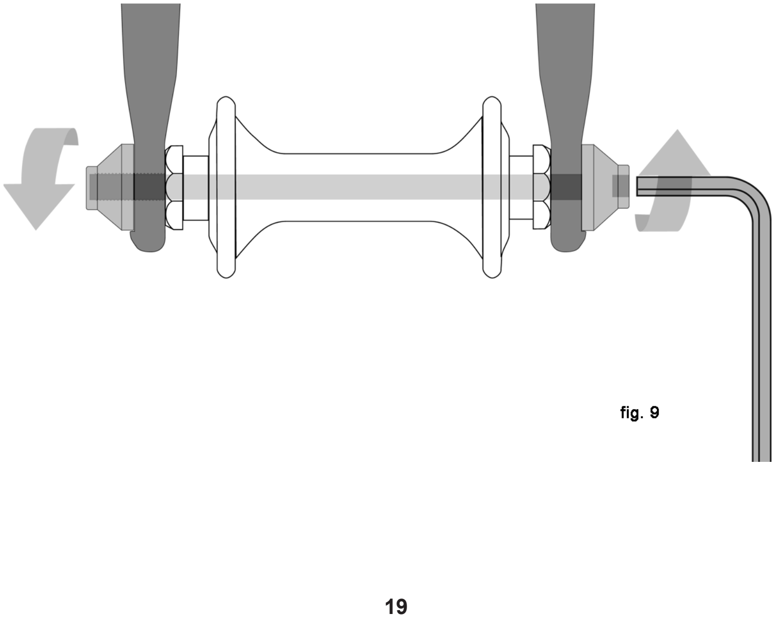


fig. 9

• Écrous hexagonaux ou boulons à clavette qui sont vissés sur ou dans l'axe du moyeu (roues boulonnées, fig. 10).

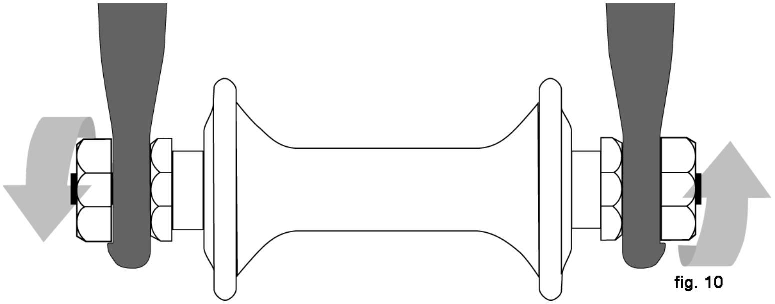


fig. 10

Il se peut que le vélo soit équipé d'un système de fixation différent pour la roue avant et la roue arrière. Demandez plus d'informations sur le système de fixation à votre revendeur.

Il est très important de bien comprendre le système de fixation utilisé sur votre vélo afin de savoir comment bloquer les roues correctement, et de connaître la force à appliquer sur le levier à came pour bien bloquer la roue. Demandez au revendeur de vous expliquer comment déposer et installer une roue. Demandez-lui de vous donner tous les documents fournis par les fabricants.

⚠ **AVERTISSEMENT : si vous roulez avec une roue mal bloquée, la roue peut prendre du jeu ou se détacher du vélo, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire fatales. Par conséquent, il est important de suivre ce qui suit :**

1. Demandez au revendeur de vous expliquer comment installer et retirer vos roues en toute sécurité.

2. Comprenez et appliquez la technique correcte pour serrer votre roue au moyen d'un système de blocage rapide.

3. Avant chaque sortie à vélo, vérifiez que les roues sont bien serrées.

Quand une roue est bien bloquée en place, le serrage de la came doit laisser une marque dans la surface de la patte.

1. Systèmes de sécurité secondaire pour la roue avant

La fourche avant de la plupart des vélos est équipée d'un système de sécurité secondaire pour réduire le risque de perte de la roue si elle n'a pas été bloquée correctement. Un système de sécurité secondaire ne remplace pas un serrage correct de la roue avant.

Il existe en gros deux grandes catégories de systèmes de sécurité secondaire :

a. le composant qui se clipse sur la fourche est un élément rajouté par le fabricant au moyeu de la roue avant ou à la fourche avant.

b. le composant de type intégré est moulé, coulé ou usiné sur les faces externes des pattes de la fourche avant.

Demandez au revendeur de vous expliquer quel système de sécurité secondaire a été installé sur votre vélo.

⚠ **AVERTISSEMENT : n'enlevez pas ou ne désactivez pas le système de sécurité secondaire. Comme le nom l'indique, il sert de sécurité pour**

un système critique. Si la roue n’est pas bloquée correctement, le système de sécurité secondaire peut aider à limiter le risque que la roue se détache de la fourche. La garantie peut être annulée si vous supprimez ou désactivez le système de sécurité secondaire.

Un système de sécurité secondaire n’est pas un substitut à l’installation correcte de la roue. Si vous ne bloquez pas correctement la roue, elle risque de bouger et de se détacher et vous risquez une perte de contrôle du vélo et une chute, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

2. Roues équipées d’un blocage rapide

Il existe deux types de mécanismes d’attache de roue avec came excentrée : la came excentrée traditionnelle (fig.8a) et le système avec came et coupelle (fig. 8b). Tous les deux utilisent une came excentrée pour bloquer la roue. Le vélo peut être équipé d’un système came et coupelle pour la roue avant et un système traditionnel à l’arrière.

a. Réglage du mécanisme à came traditionnel (fig. 8a) Le moyeu est bloqué par la force de la came excentrée qui pousse sur l’une des pattes et tire sur l’écrou de réglage de la tension par l’intermédiaire de la tige de blocage rapide, pour le bloquer contre l’autre patte. La force de serrage est contrôlée avec l’écrou de réglage de la tension. Tournez l’écrou de réglage de la tension dans le sens des aiguilles d’une montre tout en empêchant le levier à came de tourner pour augmenter la force de blocage, dans le sens inverse pour réduire la force de blocage. Moins d’un demi tour de l’écrou de réglage de la tension peut faire la différence entre un blocage sûr ou non.

⚠ **AVERTISSEMENT : toute la puissance développée par la came est nécessaire pour bloquer la roue. Il n’est pas suffisant de maintenir l’écrou et de tourner le levier comme un écrou papillon avec l’autre main jusqu‘à ce qu’il soit bloqué à fond à la main pour bloquer la roue dans la patte aussi sûrement qu’avec le bras de levier de la came. Voir également le premier avertissement dans cette Section, p. 20.**

b. Réglage du mécanisme à came et coupelle (fig. 8b)

Le système à came et coupelle de la roue avant a été réglé correctement pour votre vélo par le revendeur. Demandez au revendeur de vérifier le réglage tous les six mois. **N’utilisez jamais une roue avant avec système à came et coupelle sur un autre vélo que celui pour lequel il est réglé.**

3. Démontage et remontage des roues

⚠ **AVERTISSEMENT : si le vélo est équipé d’un système de frein dans le moyeu, par exemple un frein par rétropédalage, un frein avant ou arrière à tambour, à bande ou à rouleau, ou si la transmission est interne au moyeu arrière, n’essayez pas de démonter la roue. Il faut des compétences spéciales pour déposer et remonter la plupart des moyeux avec frein ou transmission interne. La dépose ou le remontage incorrect peut provoquer une défaillance qui peut entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute.**

⚠ **PRÉCAUTION : si le vélo est équipé d'un frein à disque, faites attention quand vous touchez le disque ou l'étrier. Les bords des disques peuvent être coupants et le disque et l'étrier peuvent devenir très chauds en cours d'utilisation.**

a. Dépose d'une roue avant avec frein à disque ou frein sur la jante

(1) frein sur la jante : désengagez le mécanisme de déblocage rapide du frein pour augmenter l'espace entre le pneu et les patins de frein (voir Section 4.C fig. 11 à 15).

(2) Si le vélo est équipé d'un système de blocage rapide à came, OUVREZ le levier du blocage rapide (figs. 8a et b). Si le vélo est équipé d'un système avec boulon ou écrou pour la roue avant, dévissez le ou les écrou(s) sur quelques tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre avec la clé appropriée, clavette ou levier intégré.

(3) Si la fourche avant est équipée d'un système de sécurité secondaire clipsé, désengagez-le et passez à l'étape (4). Si la fourche avant est équipée d'un système de sécurité secondaire intégré et d'un système de blocage rapide à came classique (fig. 8a) dévissez l'écrou de réglage de la tension juste assez pour faire tomber la roue des pattes de fourche. Si la roue avant est équipée d'un système à came et coupelle (fig. 8b), serrez ensemble la came et la coupelle tout en démontant la roue. Vous n'avez pas besoin de faire pivoter aucun composant avec un système à came et coupelle.

Il vous faudra peut-être taper la partie supérieure de la roue avec la paume de la main pour faire tomber la roue de la fourche avant.

b. Installation d'une roue avant avec frein à disque ou frein sur la jante

⚠ **PRÉCAUTION : si le vélo est équipé de freins à disque sur la roue avant, faites attention à ne pas endommager le disque, l'étrier ou les plaquettes de frein lors de l'insertion du disque dans l'étrier. N'activez jamais le levier de contrôle d'un frein à disque si le disque n'est pas correctement inséré dans l'étrier. Voir également la Section 4.C.**

(1) Si le vélo est équipé d'un système de blocage rapide à came, ouvrez le levier (la partie courbe s'éloigne de la roue) (fig. 8b). C'est la position OUVERTE. Si le vélo est équipé d'un système d'attache à écrou ou boulon traversant, passez à l'étape suivante.

(2) Avec la fourche avant orientée vers l'avant, insérez la roue entre les bras de fourche afin que l'axe se place correctement bien calé à fond dans les pattes de fourche. Le levier à came, si le vélo est équipé d'un tel système, doit se trouver du côté gauche du vélo (fig.8a et b). Si le vélo est équipé d'un système de sécurité secondaire clipsé, engagez-le.

(3) Si le vélo est équipé d'un système de blocage rapide à came classique : maintenez le levier à came en position OUVERT de la main droite et serrez l'écrou de réglage de la tension avec la main gauche jusqu'à ce qu'il soit bloqué contre la patte de fourche (fig. 8a). Système à came et coupelle : l'écrou et la coupelle (fig. 8b) se sont enclenchés dans la zone en renfoncement des pattes de fourche et ne devraient nécessiter aucun réglage.

(4) Tout en poussant fermement la roue pour bien la caler à fond dans les pattes de fourche, et en même temps en centrant la jante sur la fourche :

(a) avec un système à came classique, poussez le levier et faites-le basculer en position FERMÉ (fig. 8a et b). Le levier doit maintenant s'aligner en parallèle au bras de fourche (la partie courbe s'incurve vers la roue). Pour pousser assez fort pour serrer la came, il vous faut tenir le bras de fourche avec les doigts tout en poussant sur le levier, qui doit laisser clairement son empreinte dans la paume de votre main si la résistance est assez élevée.

(b) avec un système avec boulon traversant ou écrou, serrez le système de fixation au couple noté dans l'Annexe D ou dans les instructions du fabricant du moyeu.

REMARQUE : si, avec un système classique, vous ne pouvez pas pousser le levier complètement jusqu'à ce qu'il soit parallèle au bras de fourche, remettez-le en position OUVERT. Dévissez l'écrou de réglage de la tension (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) d'un quart de tour et essayez de fermer le levier de nouveau.

AVERTISSEMENT : il faut exercer une force considérable pour bloquer correctement une roue avec un système de blocage rapide à came. Si vous pouvez fermer le levier du blocage rapide sans avoir à tenir le bras de fourche avec les doigts, si le levier ne laisse pas clairement son empreinte dans la paume de votre main et si les stries du système de fixation ne laissent pas une empreinte dans la surface des pattes de fourche, la tension est insuffisante. Ouvrez le levier, tournez l'écrou de réglage de la tension d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre, puis réessayez. Voir également le premier AVERTISSEMENT dans cette Section, p. 20.

(5) Si vous avez désengagé le mécanisme de déblocage rapide du frein à l'étape 3. a. (1) ci-dessus, engagez-le de nouveau pour retrouver la distance correcte entre les patins de frein et la jante.

(6) Faites tourner la roue pour vérifier qu'elle est bien centrée dans le cadre et qu'elle ne touche pas les patins de frein. Ensuite, serrez le levier de frein pour vérifier que les freins fonctionnent correctement.

c. Dépose d'une roue arrière avec frein à disque ou frein sur la jante

(1) Si vous avez un vélo à plusieurs vitesses équipé d'un dérailleur : mettez le dérailleur arrière sur le plus haut développement (le plus petit pignon, situé à l'extérieur).

Si le changement de vitesse est interne au moyeu arrière, consultez le revendeur ou les instructions du fabricant du moyeu avant d'essayer de démonter la roue arrière.

Si vous avez un vélo à pignon unique (frein à disque ou sur la jante), passez à l'étape (4) ci-dessous.

(2) Frein sur la jante : désengagez le mécanisme de déblocage rapide du frein pour augmenter l'espace entre le pneu et les patins de frein (voir Section 4.C fig. 11 à 15).

(3) Système avec dérailleur : tirez le corps du dérailleur en arrière avec la main droite.

(4) Blocage rapide à came : tirez sur le levier du blocage rapide pour le mettre en position OUVERT (fig. 8b). Avec un système avec boulon traversant ou écrou,

desserrez le système de fixation avec la clé appropriée, clavette ou levier intégré puis poussez la roue vers l'avant, suffisamment pour pouvoir enlever la chaîne du pignon.

(5) Levez la roue de quelques centimètres et enlevez-la des pattes du cadre.

d. Installation d'une roue arrière avec frein à disque ou frein sur la jante

⚠ **PRÉCAUTION : si le vélo est équipé de freins à disque, faites attention à ne pas endommager le disque, l'étrier ou les plaquettes de frein lors de l'insertion du disque dans l'étrier. N'activez jamais le levier de contrôle d'un frein à disque si le disque n'est pas correctement inséré dans l'étrier.**

(1) Système de blocage rapide à came : tirez le levier à came pour le placer en position OUVERT (voir fig. 8a et b). Le levier doit se trouver du côté opposé au dérailleur et aux pignons.

(2) Système avec dérailleur : assurez-vous que le dérailleur se trouve toujours sur le plus petit pignon, celui à l'extérieur. Tirez sur le corps du dérailleur avec la main droite. Placez la chaîne sur le plus petit pignon.

(3) Vélo à pignon unique : faites sauter la chaîne de la couronne avant afin d'avoir suffisamment de jeu dans la chaîne. Placez la chaîne sur le pignon de la roue arrière.

(4) Ensuite, insérez la roue dans les pattes du cadre et tirez jusqu'à ce qu'elle soit bien calée au fond des pattes.

(5) Vélo à pignon unique ou avec transmission intégrée au moyeu : replacez la chaîne sur la couronne, tirez sur la roue pour la mettre en position en la faisant glisser dans les pattes en vous assurant qu'elle est bien alignée par rapport au cadre et que la chaîne a un débattement d'environ 6 mm.

(6) avec un système à came classique, poussez le levier et faites-le basculer en position FERMÉ (fig. 8a et b). Le levier doit maintenant s'aligner en parallèle au hauban ou au tube de selle (la partie courbe s'incurve vers la roue). Pour pousser assez fort pour serrer la came, il vous faut tenir le bras de fourche avec les doigts tout en poussant sur le levier, qui doit laisser clairement son empreinte dans la paume de votre main si la résistance est assez élevée.

(7) avec un système avec boulon traversant ou écrou, serrez le système de fixation au couple noté dans l'Annexe D ou dans les instructions du fabricant du moyeu.

REMARQUE : si, avec un système classique, vous ne pouvez pas pousser le levier complètement jusqu'à ce qu'il soit parallèle au hauban ou au tube de selle, remettez-le en position OUVERT. Dévissez l'écrou de réglage de la tension (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) d'un quart de tour et essayez de fermer le levier de nouveau.

⚠ **AVERTISSEMENT : il faut exercer une force considérable pour bloquer correctement une roue avec un système de blocage rapide à came. Si vous pouvez fermer le levier du blocage rapide sans avoir à tenir le hauban ou tube de selle avec les doigts, si le levier ne laisse pas clairement son empreinte dans la paume de votre main et si les stries du système de fixation ne laissent pas une empreinte dans la surface des pattes de fourche, la tension est insuffisante. Ouvrez le levier, tournez**

l'écrou de réglage de la tension d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre, puis réessayez. Voir également le premier AVERTISSEMENT dans cette Section, p. 20.

(8) Si vous avez désengagé le mécanisme de déblocage rapide du frein à l'étape 3. c. (2) ci-dessus, engagez-le de nouveau pour retrouver la distance correcte entre les patins de frein et la jante.

(9) Faites tourner la roue pour vérifier qu'elle est bien centrée dans le cadre et qu'elle ne touche pas les patins de frein. Ensuite, serrez le levier de frein pour vérifier que les freins fonctionnent correctement.

B. Système de démontage rapide à came de la tige de selle

Certains vélos sont équipés d'un système de démontage rapide à came de la tige de selle. Le système de démontage rapide à came de la tige de selle fonctionne exactement comme le blocage rapide des roues (Section 4.A.2). Un système de démontage rapide à came est constitué d'un long boulon avec un levier à une extrémité et un écrou à l'autre, le collier utilise une came décentrée pour bloquer fermement la tige de selle (voir fig. 8a).

⚠ **AVERTISSEMENT : rouler avec une tige de selle qui n'est pas bloquée correctement peut permettre à la selle de tourner et de bouger, ce qui peut entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute. En conséquence :**

1. Demandez au revendeur de vous montrer comment vérifier que la tige de selle est bien bloquée.

2. Apprenez et utilisez la bonne technique pour bloquer la tige de selle.

3. Avant chaque sortie à vélo, vérifiez que la tige de selle est bien serrée.

Réglage du système de démontage rapide à came de la tige de selle

La pression de la came serre le collier autour de la tige de selle pour la maintenir en place. La force de serrage est contrôlée avec l'écrou de réglage de la tension. Tournez l'écrou de réglage de la tension dans le sens des aiguilles d'une montre tout en empêchant le levier à came de tourner pour augmenter la force de blocage, dans le sens inverse pour réduire la force de blocage. Moins d'un demi tour de l'écrou de réglage de la tension peut faire la différence entre un blocage sûr ou non.

⚠ **AVERTISSEMENT : toute la puissance développée par la came est nécessaire pour bloquer la roue. Il n'est pas suffisant de maintenir l'écrou et de tourner le levier comme un écrou papillon avec l'autre main jusqu'à ce qu'il soit bloqué à fond à la main pour vraiment bloquer la tige de selle.**

⚠ **AVERTISSEMENT : si vous réussissez à fermer complètement le système de blocage rapide sans enrouler vos doigts autour de la tige de selle ou du tube du cadre pour exercer un effet de levier et que le levier ne laisse pas une empreinte distincte dans la paume de votre main, la tension est insuffisante. Ouvrez le levier, tournez l'écrou de réglage de la tension d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre, puis réessayez.**

C. Freins

Il existe trois principaux types de freins : les freins avec patins sur la jante, qui freinent en serrant la jante entre deux patins de frein ; les freins à disque, qui freinent en serrant un disque monté sur le moyeu entre deux plaquettes de frein ; et les freins intégrés au moyeu. Chacun d'entre eux peut être opéré à partir d'un levier monté sur le guidon. Sur certains modèles de vélo, le frein intégré au moyeu est opéré en pédalant à l'envers. On l'appelle frein par rétropédalage ou frein à contre-pédalage. Voir la description dans l'Annexe C.

⚠ **AVERTISSEMENT :**

1. Rouler avec des freins mal réglés, avec des patins de freins usés ou avec des roues où on peut voir le repère d'usure de la jante, est dangereux et peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

2. Si vous freinez trop fort ou trop soudainement, vous risquez de bloquer une roue, vous risquez alors de perdre le contrôle du vélo et de chuter. Si vous freinez trop soudainement ou trop fort avec le frein avant, vous risquez de passer par-dessus le guidon ce qui peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

3. Certains types de frein de vélo, comme les freins à disque (fig. 11) et les freins à tirage linéaire (fig. 12), sont extrêmement puissants. Veillez à bien vous familiariser avec ces freins et soyez tout particulièrement attentif quand vous les utilisez.

4. Certains vélos sont équipés d'un modulateur de la force de freinage. C'est un petit composant cylindrique au travers duquel passe le câble de contrôle, qui a été conçu pour permettre une application plus progressive de la force de freinage. Avec le modulateur, la force appliquée en début de freinage est plus douce et augmente progressivement plus on serre le levier de frein, jusqu'à ce que la force de freinage soit à son maximum. Si le vélo est équipé d'un modulateur de la force de freinage, veillez à bien vous familiariser avec ses caractéristiques.

5. Les freins à disque peuvent devenir extrêmement chauds en cours d'utilisation prolongée. Ne touchez pas un frein à disque avant de lui avoir permis de refroidir.

6. Consultez les instructions du fabricant pour plus de détails sur le fonctionnement et l'entretien des freins, et sur les intervalles de remplacement des patins ou plaquettes. Si vous n'avez pas les instructions du fabricant, consultez le revendeur ou contactez le fabricant des freins.

7. Quand vous remplacez des composants usés ou endommagés, veillez à n'utiliser que des pièces de rechange authentiques.

1. Contrôles et caractéristiques des freins

Il est très important pour la sécurité que vous appreniez et vous souveniez de quel levier contrôle quel frein sur le vélo. Il est traditionnel que le levier droit contrôle le frein arrière et que le levier gauche contrôle le frein avant. Vérifiez toutefois que c'est bien le cas pour votre vélo en serrant un levier de frein et en regardant quel est le frein qui bouge, avant ou arrière. Répétez avec l'autre levier de frein.

Vérifiez que votre main peut attraper et serrer les leviers de freins sans problème. Si vos mains sont trop petites pour opérer les leviers confortablement, consultez votre revendeur avant de sortir avec le vélo. Il est peut-être possible de régler la portée du levier (distance entre le levier et le guidon) ou il vous faudra

peut-être changer de levier pour en adopter un d’un style différent.

La plupart des freins avec patins sur la jante sont équipés d’un système de déblocage rapide pour permettre aux patins de frein de ne pas bloquer le pneu quand vous déposez ou réinstallez une roue. Quand le système de déblocage rapide est ouvert, les freins ne fonctionnent pas. Vérifiez auprès du revendeur que vous comprenez bien comment le système de déblocage rapide des freins fonctionne sur votre vélo (voir fig. 12, 13. 14 et 15) et vérifiez-les avant chaque sortie pour vous assurer que les freins fonctionnent correctement.

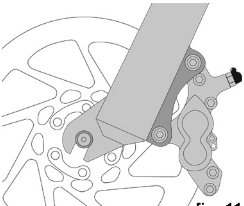


fig. 11

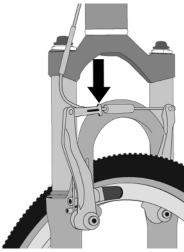


fig. 12

2. Le fonctionnement des freins

Le freinage résulte de la friction entre des surfaces de freinage. Pour être sûr de disposer d’un maximum de friction, veillez à ce que les jantes et les patins de frein, ou le disque et l’étrier soient propres, sans traces de saletés, de lubrifiants, de cire ou de polish.

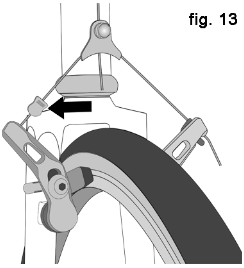


fig. 13

Les freins sont utiles pour contrôler votre vitesse, pas seulement pour arrêter le vélo. Le freinage maximal pour chaque roue est obtenu juste avant que la roue ne se bloque (arrête de tourner) et commence à déraper. Une fois qu’elle dérape, vous avez en fait perdu la majeure partie de la capacité de freinage et toute possibilité de contrôle de la direction. Il faut vous entraîner à ralentir et à vous arrêter en douceur, sans bloquer une roue. Cette technique s’appelle moduler les freins. Au lieu de tirer d’un grand coup sur le levier de frein jusqu’à la position où vous pensez que vous pourrez générer la force de freinage appropriée, serrez progressivement le levier pour augmenter progressivement la force de freinage. Si vous sentez que la roue commence à se bloquer, relâchez légèrement la pression pour permettre à la roue de continuer à tourner juste à la limite du blocage. Il est important d’apprendre à ressentir quelle force de freinage il faut appliquer au levier pour chaque roue, en fonction des différentes vitesses et des différentes surface de roulage. Pour mieux comprendre ceci, marchez en poussant le vélo et appliquez différents niveaux de pression sur chaque levier de frein jusqu’à ce que la roue se bloque.

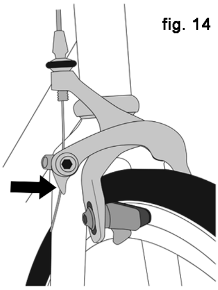


fig. 14

Quand vous freinez avec un ou deux freins, le vélo commence à ralentir mais votre corps veut continuer à avancer à la vitesse à laquelle vous rouliez. Il y a alors un transfert de poids vers la roue avant (ou, en cas de freinage puissant, autour du moyeu avant, ce qui pourrait vous faire vous envoler par-dessus le guidon).

Une roue qui supporte un poids plus grand peut freiner plus fort avant que la roue ne se bloque, une roue qui supporte moins de poids se bloquera avec une pression

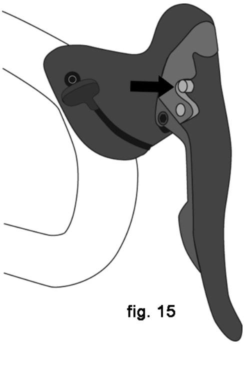


fig. 15

moindre sur les freins. Donc pendant que vous freinez et que votre poids se transfère vers l'avant, il faut décaler votre corps vers l'arrière du vélo pour transférer du poids sur la roue arrière. En même temps, il vous faut diminuer la pression sur le frein arrière et augmenter la pression sur le frein avant. Cette technique est encore plus importante en descente, car en descente le poids se décale vers l'avant.

Deux points clés pour contrôler avec efficacité votre vitesse et vous arrêter en toute sécurité sont de contrôler le blocage des roues et le transfert de poids. Ce transfert des poids est encore plus prononcé quand le vélo est équipé d'une suspension avant. La suspension avant s'enfonce quand vous freinez, ce qui augmente encore plus le transfert des poids (voir la Section 4.F). Entraînez-vous aux techniques de freinage et de transfert des poids là où il n'y a pas de voitures, ni d'autres dangers ou distractions.

Tout est différent quand vous roulez sur des surfaces meubles ou quand le temps est à la pluie. Les distances de freinage sont allongées sur surface meuble ou par temps de pluie. L'adhérence des pneus est réduite, aussi ils s'accrochent moins bien en virage et lors des freinages, et une force de freinage plus réduite peut provoquer un blocage des roues. L'humidité ou les saletés sur les patins ou plaquettes de frein réduisent leurs performances. Une façon de garder le contrôle sur surface meuble ou mouillée est de commencer par rouler moins vite.

D. Changer de vitesse

Si votre vélo a plusieurs vitesses, il sera équipé de dérailleurs (voir 1. ci-dessous), d'un changement de vitesse intégré au moyeu (voir 2. ci-dessous) ou, dans certains cas, d'une combinaison des deux systèmes.

1. Fonctionnement des dérailleurs

Si le vélo est équipé de dérailleurs, le mécanisme de changement de vitesse est constitué de :

- une cassette ou une roue libre avec pignons ;
- un dérailleur arrière ;
- en général, un dérailleur avant ;
- une ou deux manettes ou commandes de changement de vitesse ;
- Un, deux ou trois plateaux dentés à l'avant, aussi appelés couronnes ;
- une chaîne de transmission

a. Changer de vitesse

Il existe différents types et styles de changement de vitesse : à leviers, avec manettes tournantes, avec déclencheurs, combinés aux leviers de freins, et avec boutons-poussoirs. Demandez au revendeur de vous expliquer quels types de contrôles sont montés sur votre vélo et comment ils fonctionnent.

La terminologie du changement de vitesse peut être compliquée. Quand on descend une vitesse, on passe à un plus petit braquet, ou plus petit développement, où il est plus facile de pédaler. Quand on monte une vitesse, on passe à un plus grand braquet, ou plus grand développement, où il est plus difficile de pédaler. Ce qui peut être déroutant, c'est que ce qui se passe au niveau du dérailleur avant est le contraire de ce qui se passe au niveau du dérailleur arrière (pour plus de détails, reportez-vous aux instructions Dérailleur arrière et Dérailleur avant, ci-dessous). Par exemple, il y a deux façons de sélectionner une vitesse qui permet de pédaler plus facilement quand on monte une côte (descendre une vitesse) : faire descendre la

chaîne sur une couronne plus petite à l'avant, ou la faire monter sur un pignon plus grand à l'arrière. Donc, au niveau des pignons arrières, quand on « descend » une vitesse, on peut avoir l'impression fausse d'en « monter » une. Une manière de ne pas se tromper est de se souvenir qu'on fait passer la chaîne vers l'intérieur pour accélérer et pour monter les côtes (on descend une vitesse). On fait passer la chaîne vers l'extérieur du vélo pour aller plus vite (on monte une vitesse).

Que l'on monte ou descende les vitesses, le dérailleur comme il a été conçu exige pour changer de vitesse que la chaîne avance et soit sous tension (au moins minimale). Le dérailleur ne permettra de changer de vitesse que si vous êtes en train de pédaler en avant.

⚠ **PRÉCAUTION : veillez à ne jamais déplacer la manette du dérailleur alors que vous êtes en train de pédaler à l'envers, ni à pédaler à l'envers immédiatement après avoir déplacé la manette. La chaîne peut se bloquer ce qui peut causer des dommages importants au vélo.**

b. Dérailleur arrière

C'est la commande de changement de vitesse droite qui contrôle le dérailleur arrière.

La fonction du dérailleur arrière est de faire passer la chaîne d'un pignon à un autre. Les plus petits pignons offrent les plus grands rapports de développement. Il faut plus d'effort pour pédaler sur ces grands développements, mais chaque révolution du pédalier fait parcourir une plus grande distance. Les grands pignons offrent les plus petits rapports de développement. Il faut moins d'effort pour pédaler, mais chaque révolution du pédalier fait parcourir une distance plus courte. On descend une vitesse quand on fait passer la chaîne d'un pignon plus petit vers un pignon plus grand. On monte une vitesse quand on fait passer la chaîne d'un pignon plus grand à un pignon plus petit. Pour que le dérailleur puisse faire passer la chaîne d'un pignon à un autre, il faut être en train de pédaler.

c. Dérailleur avant

Le dérailleur avant, qui est contrôlé par la commande de changement de vitesse gauche, fait passer la chaîne d'un plateau à un autre. Il est plus facile de pédaler quand on fait passer la chaîne sur le petit plateau (on descend une vitesse). Il est plus difficile de pédaler quand on fait passer la chaîne sur le grand plateau (on monte une vitesse).

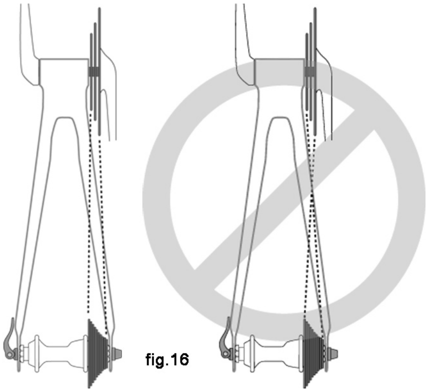


fig.16

d. Quelle vitesse choisir ?

On utilise la combinaison du plus grand pignon arrière et du plus petit plateau avant (fig. 16) pour monter les côtes les plus raides. La combinaison du plus petit pignon arrière et du plus grand plateau avant permet d'aller le plus vite. Vous n'êtes pas obligé de changer de vitesse séquentiellement. Déterminez plutôt quelle est la vitesse la plus appropriée pour démarrer à votre niveau de compétence – une vitesse assez sûre pour permettre

d'accélérer fort, mais assez facile pour permettre de partir sans vaciller. Entraînez-vous à monter et descendre les vitesses pour vous familiariser avec les diverses combinaisons. Au début, entraînez-vous là où il n'y a pas d'obstacles, de dangers ou d'autres voitures, jusqu'à ce que vous vous sentiez plus en confiance. Apprenez à anticiper le besoin de changer de vitesse et à passer à un plus petit développement *avant* que la côte ne devienne trop raide. S'il est difficile de changer de vitesse, il se peut que le problème soit mécanique. Consultez votre revendeur pour tout conseil.

⚠ **AVERTISSEMENT : ne mettez jamais le dérailleur sur le plus grand ou le plus petit pignon si le dérailleur ne fonctionne pas en douceur. Il se peut que le dérailleur soit déréglé et la chaîne pourrait sauter et se coincer, ce qui peut entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute.**

e. Que faire si je ne peux pas changer de vitesse ?

Si le dérailleur ne change pas la vitesse en douceur quand vous essayez à plusieurs reprises de déplacer la commande de changement de vitesse d'un clic, il se peut que le mécanisme soit déréglé. Faites régler le vélo chez votre revendeur.

2. Fonctionnement d'un changement de vitesse dans le moyeu

Si le vélo est équipé d'un changement de vitesse dans le moyeu, le mécanisme peut être constitué comme noté ci-dessous :

- un moyeu 3, 5, 7, 8, 12 vitesses ou peut-être un moyeu à variation infinie du rapport de transmission
- une ou parfois deux manettes ou commandes de changement de vitesse
- un ou deux câbles de commande
- un plateau denté à l'avant, aussi appelé couronne
- une chaîne de transmission

a. Changer de vitesse avec un système dans le moyeu

Pour changer de vitesse avec un changement de vitesse dans le moyeu, il suffit simplement de placer la commande sur la position indiquée qui correspond au rapport de développement souhaité. Après avoir déplacé la commande, pédalez un peu moins fort pendant un instant pour permettre au moyeu de changer de vitesse.

b. Quelle vitesse choisir ?

La vitesse avec le chiffre le plus bas (1) est pour les côtes les plus raides. La vitesse avec le chiffre le plus haut permet d'aller le plus vite.

On monte une vitesse quand on passe d'une vitesse plus facile (plus lente) (par exemple, 1) à une vitesse plus dure (plus rapide) (par exemple, 2 ou 3). On descend une vitesse quand on passe d'une vitesse plus dure (plus rapide) à une vitesse plus facile (plus lente). Vous n'êtes pas obligé de changer de vitesse séquentiellement. Déterminez plutôt quelle est la vitesse la plus appropriée pour démarrer en fonction des conditions – une vitesse assez sûre pour permettre d'accélérer fort, mais assez facile pour permettre de partir sans vaciller. Entraînez-vous à monter et descendre les vitesses pour vous familiariser avec les diverses vitesses. Au début, entraînez-vous là où il n'y a pas d'obstacles, de dangers ou d'autres voitures, jusqu'à ce que vous vous sentiez plus en confiance. Apprenez à anticiper le besoin de changer de vitesse et à passer

à un plus petit développement *avant* que la côte ne devienne trop raide. S'il est difficile de changer de vitesse, il se peut que le problème soit mécanique. Consultez votre revendeur pour tout conseil.

c. Que faire si je ne peux pas changer de vitesse ?

Si le dérailleur ne change pas la vitesse en douceur quand vous essayez à plusieurs reprises de déplacer la commande de changement de vitesse d'un clic, il se peut que le mécanisme soit déréglé. Faites régler le vélo chez votre revendeur.

3. Comment ajuster une transmission singlespeed

Si votre vélo a une seule vitesse de transmission, la chaîne nécessite de la tension pour éviter le risque de dérapage de la chaîne sur le pignon ou plateau.

E. Pédales

1. Il peut y avoir interférence quand la chaussure touche la roue avant quand vous tournez le guidon pour changer de direction, et qu'une pédale se trouve en avant. Cela arrive souvent sur les vélos de petite taille. On peut l'éviter en mettant la pédale intérieure en position haute et la pédale extérieure en position basse quand vous prenez des virages serrés. Quel que soit le vélo, cette technique peut aussi permettre d'éviter que la pédale intérieure touche le sol dans le virage.

⚠ **AVERTISSEMENT : une interférence entre la chaussure et la roue avant peut entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute. Demandez au revendeur de vous aider à déterminer s'il y a risque d'interférence quand on prend en compte la taille du cadre, la longueur des manivelles, le style de pédales et le type de chaussure que vous utilisez. Remplacement des manivelles du pédalier ou des pneus peut avoir comme conséquence une diminution du jeux pour les orteils. Qu'il y ait risque d'interférence ou pas, vous devez mettre la pédale intérieure en position haute et la pédale extérieure en position basse quand vous prenez des virages serrés.**

2. Certains vélos sont équipés de pédales dont la surface de contact est couverte d'arêtes coupantes qui peuvent être dangereuses. Ces surfaces ont été conçues pour la sécurité du cycliste en permettant une meilleure adhérence entre les chaussures et la pédale. Si votre vélo est équipé de ce type de pédale haute-performance, il vous faut faire tout particulièrement attention à éviter des blessures sérieuses occasionnées par les parties acérées des pédales. Suivant votre style ou votre niveau, vous pouvez choisir des pédales au dessin moins agressif ou préférer porter des jambières. Le revendeur peut vous montrer différentes options et faire des recommandations sur la meilleure solution.

3. Les cale-pieds et courroies sont destinés à placer le pied correctement sur la pédale et à lui faire garder le contact. Le cale-pied positionne le pied correctement au dessus de l'axe de la pédale, ce qui améliore l'efficacité du coup de pédale. La courroie, une fois serrée, permet au pied de rester au contact de la pédale lors de sa révolution. Les cale-pieds et courroies améliorent n'importe quel type de chaussure, toutefois ils fonctionnent pour le mieux avec des chaussures de vélo conçues spécialement pour les cale-pieds. Le revendeur

peut expliquer comment les cale-pieds et courroies fonctionnent. Évitez d'utiliser des chaussures avec semelles à gros crampons ou avec des coutures, car elles risquent de rendre difficile l'insertion ou le retrait du pied.

⚠ **AVERTISSEMENT : insérer ou enlever le pied des pédales équipées de cale-pieds et courroies exige une expertise qui ne peut être acquise qu'avec l'entraînement. Tant que ce n'est pas devenu un réflexe, la technique exige une bonne concentration ce qui peut distraire votre attention et peut entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute. Entraînez vous à utiliser les cale-pieds et courroies où il n'y a pas d'obstacles, dangers ou circulation. Ne serrez pas les courroies tant que votre technique et votre niveau de confiance ne sont pas à un niveau suffisant pour vous permettre d'enfiler et de sortir le pied sans hésitation. Ne serrez jamais les courroies quand vous roulez avec beaucoup de circulation.**

4. Les pédales automatiques constituent un autre moyen d'assurer que vos pieds sont solidement fixés en place à la position optimale pour que le coup de pédale soit le plus efficace. Une plaque appelée « cale » est fixée sous la semelle de la chaussure. Elle s'enclenche dans un mécanisme correspondant sur la pédale, souvent maintenue par des systèmes à ressorts. On ne peut les enclencher et les déclencher qu'en faisant un mouvement spécifique avec le pied, qui doit devenir instinctif avec l'entraînement. Les pédales automatiques requièrent l'utilisation de chaussures et de cales qui sont compatibles à la marque et au modèle de pédale utilisé.

De nombreuses pédales automatiques sont conçues pour permettre au cycliste d'ajuster la force nécessaire pour enclencher ou déclencher le pied. Suivez les instructions fournies par le fabricant des pédales ou demandez au revendeur de vous montrer comment procéder à ce réglage. Laissez les pédales sur le réglage le plus faible jusqu'à ce que l'enclenchement et le déclenchement deviennent automatiques, mais veillez à ce qu'il y ait toujours assez de tension pour éviter que la chaussure ne se détache de la pédale involontairement.

⚠ **AVERTISSEMENT : les pédales automatiques sont destinées à être utilisées avec les chaussures qui ont été conçues pour être compatibles et pour maintenir le pied fermement engagé sur la pédale. N'utilisez jamais des chaussures qui ne s'enclenchent pas correctement sur la pédale.**

Il faut vous entraîner pour apprendre comment enclencher et déclencher le pied en toute sécurité. Tant que l'enclenchement et le déclenchement ne sont pas devenus des reflexes, la technique demande une certaine concentration qui peut distraire votre attention et peut entrîiner une perte de contrôle du vélo et une chute. Entraînez-vous à enclencher et déclencher les pédales automatiques dans des endroits sans obstacles, sans danger ni circulation. Veillez à bien respecter les instructions du fabricant des pédales en ce qui concerne l'installation et l'entretien. Si vous n'avez pas les instructions du fabricant, consultez le revendeur ou contactez le fabricant.

F. Suspension du vélo

De nombreux vélos comprennent des systèmes de suspension. Il existe une très grande variété de types de suspensions – trop pour les présenter tous dans ce manuel. Si votre vélo est équipé d'une suspension, assurez-vous de lire et de respecter les instructions du fabricant concernant le réglage et l'entretien. Si vous n'avez pas les instructions du fabricant, consultez le revendeur ou contactez le fabricant.

⚠ **AVERTISSEMENT : si vous n'entretenez pas, ne vérifiez pas et ne réglez pas correctement la suspension, cela peut entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute.**

Si le vélo est équipé d'une suspension, vous pouvez rouler plus vite, ce qui augmente les risques de blessure. Par exemple, l'avant d'un vélo suspendu s'enfonce lors du freinage. Cela peut entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute si vous n'avez pas l'expérience de ce système. Apprenez à maîtriser le système de suspension en toute sécurité. Voir également la Section 4.C.

⚠ **AVERTISSEMENT : la modification du réglage d'une suspension peut modifier la tenue de chemin et les caractéristiques de freinage du vélo. Ne modifiez pas les réglages des suspensions si vous n'êtes pas intimement au courant des instructions et recommandations du fabricant. Notez toutes différences de comportement (tenue de route, freinage) après modification des réglages des suspensions, en faisant une sortie tranquille dans une zone sans dangers.**

Les suspensions peuvent améliorer le contrôle et le confort du vélo en permettant à la roue de bien suivre les contours du terrain. Les capacités supplémentaires vous permettent peut-être de rouler plus vite, mais veillez à ne pas confondre les meilleures capacités du vélo avec vos compétences techniques. Il faut du temps et de la patience pour que vos compétences s'améliorent. Ne prenez pas de risques avant d'avoir appris à maîtriser complètement toutes les capacités de votre vélo.

⚠ **AVERTISSEMENT : il n'est pas possible d'installer sans risque certains types de suspensions sur tous les vélos. Avant d'installer une suspension sur un vélo, vérifiez auprès du fabricant du vélo que ce que vous avez l'intention de faire est compatible à la conception initiale du vélo. Si ce n'est pas le cas, vous risquez une défaillance majeure du cadre.**

G. Pneus et chambres à air

1. Pneus

Il existe bien des pneus de différents types et caractéristiques, depuis les pneus à usage général jusqu'à des pneus spécialisés, conçus pour une utilisation précise dans certaines conditions météo ou de terrain. Une fois que vous avez plus d'expérience avec le vélo, vous voudrez peut-être monter des pneus plus appropriés au type de sorties que vous faites : le revendeur pourra vous aider à sélectionner le profil le plus approprié.

Vous trouverez marqué sur le flanc du pneu la taille, la pression de gonflage maximale et, sur quelques pneus haute performance, l'utilisation recommandée (voir fig. 17). L'information la plus importante pour vous est la pression de gonflage.

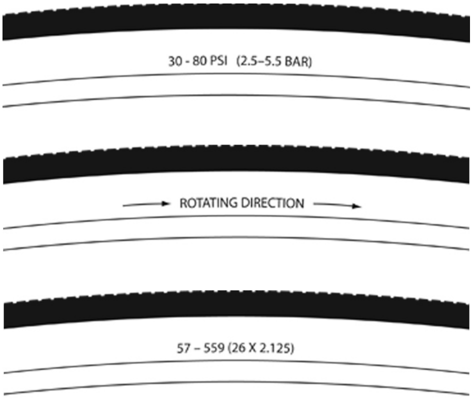


fig. 17

AVERTISSEMENT : ne gonflez jamais un pneu à une pression supérieure à celle notée sur le flanc du pneu. Si vous dépassez cette pression maximale recommandée, le pneu risque de déjanter ce qui pourrait endommager le vélo et blesser le cycliste et les gens aux alentours.

La meilleure (et plus sûre) façon de gonfler un pneu à la pression correcte est avec une pompe dotée d'un manomètre intégré.

AVERTISSEMENT : il peut être dangereux de gonfler un pneu de vélo à une station service ou avec un autre type de compresseur. Ces compresseurs ne sont pas conçus pour gonfler des pneus de vélo. Ils fournissent un large volume d'air rapidement et la pression du pneu va monter très rapidement, ce qui peut faire exploser la chambre à air.

La pression est notée soit en termes de pression maximale, soit en termes de plage de pressions recommandée. La pression est un critère très important en ce qui concerne les performances des pneus suivant le terrain et les conditions météo. Un pneu gonflé à la pression maximale recommandée offre le minimum de résistance au roulement, mais aussi le moins de confort. Les hautes pressions sont recommandées pour rouler sur des routes lisses et sèches.

Les très basses pressions (la valeur inférieure de la plage de pressions recommandée) offrent les meilleures performances sur terrain lisse et glissant, par exemple l'argile compacte, et sur des surfaces meubles profondes, comme par exemple du sable sec profond.

Si la pression est trop basse pour votre poids et les conditions de roulage, il y a risque de crevaison car le pneu peut se déformer suffisamment pour permettre à la chambre à air d'être pincée entre la jante et le sol.

PRÉCAUTION : les manomètres automobiles de type « stylo » sont souvent peu fiables et souvent ne donnent pas des résultats précis et répétés. Utilisez plutôt un manomètre à cadran de qualité.

Vérifiez auprès du revendeur quelle pression est recommandée pour le type de sorties que vous faites et demandez-lui de gonfler vos pneus à cette pression. Vérifiez ensuite la pression comme décrit dans la Section 1.C afin de savoir quelle apparence doit avoir un pneu correctement gonflé pour pouvoir le juger quand vous n'avez pas de manomètre. Il faut regonfler certains pneus toutes les

semaines ou tous les quinze jours, il est donc important de vérifier la pression avant chaque sortie.

La bande de roulement de certains pneus haute performance est unidirectionnelle : les sculptures sont dessinées pour mieux fonctionner dans un sens de rotation que dans l'autre. Une flèche sur le flanc d'un pneu unidirectionnel indique le sens de rotation correct. Si le vélo est monté avec des pneus unidirectionnels, veillez à ce qu'ils aient bien été installés de façon à tourner dans le bon sens.

2. Valves de chambre à air

Il existe principalement deux types de valves de chambre à air : type Schrader et type Presta. Vérifiez que la pompe à vélo que vous utilisez dispose bien du raccord approprié au type de valve dont sont équipées vos chambres à air.

Les valves de type Schrader (fig. 18a) sont les mêmes que les valves sur les roues de votre voiture. Pour gonfler une chambre à air avec valves Schrader, dévissez le bouchon de valve et insérez et bloquez l'embout de la pompe sur la valve. Pour laisser sortir l'air avec une valve Schrader, appuyez sur la tige dans la valve avec une clé ou autre objet approprié.

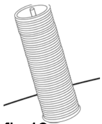


fig 18a

La valve de type Presta (fig. 18b) est plus étroite et ne se trouve que sur des pneus vélo. Pour gonfler une chambre à air avec valve Presta avec une pompe à vélo avec tête Presta, dévissez le bouchon de valve, dévissez (sens inverse des aiguilles d'une montre) le petit écrou de sécurité de la valve et enfoncez-le pour le libérer. Placez la tête de la pompe sur la valve et gonflez. Pour gonfler une chambre à air de type Presta avec une pompe pour valve Schrader, il vous faut un adaptateur Presta (vendu chez votre vélociste) qui se visse sur la valve une fois qu'elle a été libérée. L'adaptateur s'insère dans la tête Schrader de la pompe. Refermez la valve après avoir gonflé le pneu. Pour vider une chambre à air de type Presta, dévissez l'écrou de sécurité de la valve, et appuyez dessus.

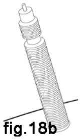


fig.18b

⚠ **AVERTISSEMENT : il est fortement recommandé d'apporter une chambre à air de rechange lorsque vous sortez avec le vélo. Ne réparez une chambre à air qu'en cas d'urgence. Si la rustine n'est pas appliquée correctement ou si vous collez plusieurs rustines, la réparation peut ne pas tenir ce qui peut provoquer une défaillance de la chambre à air, ce qui peut alors entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute. Remplacez une chambre à air qui a été réparée dès que possible.**

5. Entretien

⚠ **AVERTISSEMENT : avec les avancées techniques, les vélos et leurs composants sont devenus de plus en plus complexes et les innovations arrivent toujours à un rythme de plus en plus élevé. Ce manuel ne peut pas fournir toutes les informations requises pour réparer et/ou entretenir correctement votre vélo. Pour minimiser les chances d'accident et de blessure potentielle, il est extrêmement important de faire effectuer par le revendeur toute réparation ou entretien non mentionné dans ce manuel. Il est également tout aussi important de noter que ce sont**

vos circonstances propres (style de sortie, location géographique, etc.) qui détermineront précisément vos besoins en termes d'entretien. Consultez votre revendeur pour déterminer quel entretien vous devez faire.

⚠ **AVERTISSEMENT : l'entretien et les réparations exigent souvent des compétences et des outils spécifiques. N'effectuez jamais un réglage ou de l'entretien sur votre vélo avant que le revendeur ne vous ait expliqué comment les effectuer correctement. Des réglages ou de l'entretien mal exécuté peut endommager le vélo ou provoquer un accident qui peut entraîner des blessures graves, voire la mort.**

Si vous voulez apprendre comment effectuer les réparations et entretiens importants sur votre vélo :

1. Demandez au revendeur de vous fournir les instructions concernant l'installation et l'entretien des composants montés sur votre vélo, ou contactez le fabricant des composants.
2. Demandez au revendeur de vous recommander un livre sur les réparations des vélos.
3. Demandez au revendeur s'il connaît des classes sur la mécanique cycliste dans votre ville.

Nous vous recommandons de demander au revendeur de vérifier la qualité de votre travail la première fois que vous avez effectué une réparation ou de l'entretien, avant que vous ne sortiez avec le vélo, pour être sûr que tout a été effectué correctement. Comme cela prendra un peu de temps à leur mécanicien, il vous facturera probablement une petite somme.

Nous vous recommandons également de demander au revendeur de vous conseiller pour ce qui est des pièces détachées (chambre à air, ampoules, etc.) qu'il vous faudrait stocker une fois que vous aurez appris comment remplacer ces pièces quand il le faut.

A. Fréquences d'entretien

Certaines tâches peuvent, et devraient, être effectuées par le propriétaire du vélo. Elles ne nécessitent aucun outillage spécialisé ni compétence spécifique au delà de ce qui est présenté dans ce manuel.

Voici quelques exemples de tâches d'entretien que vous devriez effectuer vous-même. Tout autre entretien et réparation devrait être laissé aux soins d'un mécanicien vélo qualifié, dans un atelier bien équipé, avec les outils appropriés et les procédures spécifiées par le fabricant.

1. Rodage : le vélo durera plus longtemps et fonctionnera mieux si vous le rodez avant de pousser vraiment. Les câbles de contrôle et les rayons des roues peuvent s'étirer et se « mettre en place » quand on commence à utiliser un nouveau vélo. Il faudra peut-être que le revendeur les ajuste. La section Vérification de l'état mécanique (Section 1.C) aidera à identifier certains éléments qui ont besoin d'être réajustés. Même si tout a l'air d'être en ordre, il vaut mieux toutefois rapporter le vélo chez le revendeur pour une révision. En général, les revendeurs suggèrent que vous rapportiez le vélo après 30 jours pour une révision. Une autre manière d'estimer quand il est temps de faire faire

la première révision est de rapporter le vélo après trois à cinq heures de tout-terrain intensif ou 10 à 15 heures de route ou de tout-terrain plus tranquille. Toutefois, s'il vous semble que quelque chose ne va pas, rapportez le vélo chez le revendeur avant de rouler avec de nouveau.

2. Avant chaque sortie : vérification de l'état mécanique (Section 1.C)

3. Après chaque longue ou dure sortie ; si le vélo a été exposé à de l'eau ou de la boue ; ou au moins tous les 150 km : **nettoyez le vélo et lubrifiez légèrement les rouleaux de la chaîne avec un lubrifiant pour chaîne de bonne qualité. Nettoyez le lubrifiant en trop avec un chiffon non pelucheux. La lubrification va dépendre du climat local. Demandez au revendeur quel lubrifiant et quelle fréquence d'application il recommande pour votre zone géographique. Évitez de contaminer les jantes avec le lubrifiant!**

4. Après chaque longue ou dure sortie ou après 10 à 20 heures de roulage :

• serrez la poignée de frein avant et basculez d'avant en arrière la bicyclette. Est-ce que tout semble solide ? Si vous entendez et ressentez un « ploc » à chaque mouvement d'avant en arrière, le jeu de direction a probablement trop de jeu. Faites-le vérifier par le revendeur.

• levez la roue avant et faites-la pivoter de droite à gauche. Est-ce qu'elle bouge sans à-coups ? Si vous sentez que la direction accroche ou ne tourne pas en douceur, il se peut que le jeu de direction soit trop serré. Faites-le vérifier par le revendeur.

• prenez une pédale en main et faites-la basculer d'avant en arrière vers le vélo, puis faites de même avec l'autre pédale. Sentez-vous que quelque-chose bouge ? Si c'est le cas, faites-le vérifier par le revendeur.

• examinez les patins de freins. Est-ce qu'ils commencent à être usés ou est-ce qu'ils ne se posent pas bien à plat sur la jante ? Il est temps de les faire régler ou remplacer par le revendeur.

• vérifiez les câbles de commande et les gaines. Pouvez-vous voir de la rouille quelque part ? Des déformations ? Un effilochage ? Si c'est le cas, faites-les remplacer par le revendeur.

• pincez entre le pouce et l'index chaque paire de rayon adjacente de chaque côté de chaque roue. Est-ce qu'ils semblent tous tendus de la même façon ? Si ce n'est pas le cas, demandez au revendeur de vérifier si la tension des rayons est correcte et si la roue n'est pas voilée.

• vérifiez que les pneus ne sont pas usés, coupés ou abîmés. Si c'est le cas, faites-les remplacer par le revendeur.

• vérifiez l'absence d'usure, de chocs, d'indentations et d'éraflures sur les jantes. Consultez le revendeur si vous notez des dommages sur les jantes.

• vérifiez que tous les composants et accessoires sont bien bloqués en place. Serrez tous ceux qui ne le sont pas.

• vérifiez le cadre, tout particulièrement la zone aux alentours des jonctions de tube, le guidon, la potence et la tige de selle et notez si vous remarquez toute éraflure, fissure ou décoloration. Ce sont des signes de fatigue des matériaux et cela indique qu'un composant est arrivé au terme de sa vie utile et doit être remplacé. Voir aussi l'Annexe B.

⚠ **AVERTISSEMENT : comme toute autre pièce de mécanique, un vélo et ses composants sont sujets à l'usure et aux contraintes. Suivant le matériau et le type de mécanisme, l'usure et la fatigue suite aux contraintes font effet à des vitesses différentes et les durées de vie utile**

seront différentes. Si la durée de vie utile d'un composant a été dépassée, le composant peut se détruire tout d'un coup, ce qui peut provoquer des blessures graves, voire la mort du cycliste. Les éraflures, les fissures, un effilochage, une décoloration sont tous des signes de fatigue des matériaux et cela indique qu'un composant est arrivé au terme de sa vie utile et doit être remplacé. Le vélo ou les composants individuels sont peut-être couverts par une garantie pendant une certaine période de temps par le fabricant – toutefois, cela n'assure pas que ces produits vont durer jusqu'à la fin de la période couverte par la garantie. La durée de vie utile d'un produit est plus souvent en rapport au type de sorties effectuées et au genre de traitement subit par le vélo. Une garantie ne doit pas suggérer que le vélo ne peut pas être cassé ou va durer pour toujours. Cela veut simplement dire que le vélo est couvert sous les termes de la garantie. Veuillez lire l'Annexe A, *Utilisation prévue* et l'Annexe B, *Durée de vie escomptée du vélo et de ses composants*, qui débutent page 39.

5. Suivant les besoins : si l'un ou l'autre des leviers de frein est jugé fautif après vérification comme noté dans la section *Vérification de l'état mécanique* (Section 1.C), ne roulez pas avec le vélo. Faites vérifier les freins par le revendeur.

Si la chaîne ne passe pas en douceur et en silence d'un pignon ou d'un plateau à l'autre, le dérailleur doit être réglé. Consultez le revendeur.

6. Toutes les 25 heures (tout-terrain) ou 50 heures (route) de roulage : faites faire une révision complète du vélo par le revendeur.

B. Si le vélo subit un choc violent :

Tout d'abord, occupez-vous de vous-même, vérifiez que vous n'êtes pas blessé et si c'est le cas, traitez vos blessures du mieux possible. Consultez un docteur si besoin est.

Ensuite, vérifiez l'état de votre vélo.

Après chaque accident, portez le vélo chez le revendeur pour qu'il l'examine à fond. Il faut impérativement ne pas rouler avec un vélo dont les composants en carbone, y compris le cadre, les roues, guidons, potences, pédalier, freins, etc. ont subit un impact, tant qu'il n'a pas été démonté et inspecté à fond par un mécanicien qualifié.

Voir aussi l'Annexe B, Durée de vie escomptée du vélo et de ses composants

⚠ **AVERTISSEMENT : un accident peut imposer des contraintes extraordinaires sur les composants d'un vélo, ce qui peut causer une fatigue des matériaux prématurée. Des composants qui souffrent de fatigue des matériaux peuvent se casser tout d'un coup, entièrement, ce qui peut provoquer la perte du contrôle du vélo, des blessures graves, voire la mort.**

Annexe A
Utilisation prévue

⚠ **AVERTISSEMENT : vérifiez bien le programme d'utilisation de votre vélo. Choisir un vélo non approprié à l'utilisation prévue peut être dangereux. Utiliser le vélo d'une manière non prévue est dangereux.**

Il n'y a pas de vélo qui peut tout faire. Votre revendeur peut vous aider à choisir le bon outil approprié pour votre utilisation prévue et vous aider à en déterminer les limites. Il existe de nombreux types de vélo et de nombreuses variations au sein de chaque type. Il existe de nombreux types de VTT, vélos routiers, vélos de course, vélos hybrides, vélos de randonnée, vélos de cyclocross et tandems.

Certains vélos possèdent des qualités mixtes. Par exemple, on peut trouver des vélos routiers ou des vélos de course avec des triple plateaux. Ces vélos offrent les petits développements d'un vélo de randonnée, la vivacité d'un vélo de course, mais ne peuvent pas porter des lourdes charges lors de longues sorties. C'est là qu'il vous faut un vrai vélo de randonnée.

Au sein de chaque catégorie de vélo, il est possible d'optimiser certains aspects précis. Allez chez votre vélociste et parlez à quelqu'un qui s'y connaît dans le type de vélo qui vous intéresse. Faites vos propres recherches. Des petites modifications comme le choix de pneus différents peut rendre un vélo plus ou moins approprié à certains objectifs.

Dans les pages qui suivent, nous présentons dans les grandes lignes le type d'utilisation prévue pour différents types de vélos.

Les conditions d'utilisation répertoriées dans le secteur du cyclisme sont génériques et évoluent avec le temps. Discutez de votre programme d'utilisation avec votre revendeur.

TOUS LES VÉLOS SPECIALIZED SONT CONÇUS ET TESTÉS POUR UN POIDS MAXIMAL DE 100KG (CYCLISTE / ÉQUIPEMENT COMPLET / VÉLO).

VEUILLEZ CONSULTER LA SECTION MANUEL DU PROPRIÉTAIRE DE NOTRE SITE WEB (www.specialized.com/tech) POUR LA CATÉGORIE D'UTILISATION RECOMMANDÉE ET POIDS MAXIMUM SELON LES MODÈLES. DANS CERTAINS CAS, LES LIMITES DE POIDS SONT PLUS ÉLEVÉS QUE 100 KG.

LES VÉLOS CLASSIFIÉS ET MARQUÉS EN TANT QUE VÉLOS ENFANTS (EN 14765) ONT UNE CHARGE MAXIMALE DE 45KG (CYCLISTE / ÉQUIPEMENT COMPLET / VÉLO).

Vélo de route à hautes performances

• **CONDITION 1:** Vélos conçus pour rouler sur route goudronnée, où les pneus ne quittent jamais la surface de la route.

• **CONÇU POUR:** Route goudronnée uniquement.

• **PAS CONÇU POUR**: Tout-terrain, cyclocross, randonnée avec porte-bagage ou sacoches.

• **COMPROMIS:** Les matériaux utilisés sont optimisés pour offrir à la fois un poids minimal et des performances élevées. Il faut bien noter que (1) le but de ces vélos est d'offrir un avantage au niveau des performances au coureur ou au cycliste intéressé par les performances, au détriment relatif de la longévité (2) le cadre durera plus longtemps pour un cycliste qui poussera moins, (3) vous choisissez un poids léger (durée de vie plus courte pour le cadre) par rapport à un poids plus élevé et une durée de vie plus longue pour le cadre, (4) vous choisissez un poids plus léger par rapport à un cadre plus résistant et moins sensible aux bosses, mais qui pèse plus lourd. Tous les cadres très légers doivent être inspectés fréquemment. Il est plus probable que des cadres de ce type seront endommagés ou cassés lors d'une chute. Ils n'ont pas été conçus pour être maltraités ni pour être un robuste outil à tout faire *Voir aussi l'Annexe B.*

Vélos pour toutes conditions

• **CONDITION 2:** Vélos conçus pour les conditions 1 plus les routes forestières et les sentiers faciles en bon état, sans pentes à haut pourcentage, où les pneus ne perdent jamais le contact avec le sol.

• **CONÇU POUR:** Routes goudronnées, routes forestières en bon état, pistes cyclables.

• **PAS CONÇU POUR:** Tout-terrain plus intensif, tout type de saut. Certains de ces vélos sont équipés de suspension, mais avec pour objectif l'amélioration du confort, pas les performances en tout-terrain. Certains sont équipés de pneus relativement larges qui sont bien appropriés pour rouler sur routes forestières ou sentiers faciles. Certains sont équipés de pneus relativement étroits qui sont plus appropriés pour rouler rapidement sur route goudronnée. Si vous roulez sur routes forestières ou sentiers, portez des charges lourdes ou voulez les pneus qui durent plus longtemps, demandez à votre revendeur des pneus plus larges.

Cyclo-cross

• **CONDITION 2**: Vélos conçus pour les conditions 1 plus les routes forestières et les sentiers faciles en bon état, sans pentes à haut pourcentage, où les pneus ne perdent jamais le contact avec le sol.

• **CONÇU POUR:** Cyclocross, entraînement et course. En cyclocross, on est amené à rouler sur toute une variété de terrains et de surfaces, y compris la terre battue et la boue. Les vélos de cyclocross sont aussi bien appropriés aux sorties et aux déplacements urbains par tout temps et sur surfaces dégradées.

• **PAS CONÇU POUR:** Tout-terrain plus intensif, le saut. En cyclocross, le cycliste descend du vélo en arrivant sur un obstacle, le franchit en portant le vélo et remonte en selle une fois qu'il est passé. Les vélos de cyclocross ne sont pas conçus pour être utilisés comme des VTT. Les roues d'un diamètre relativement plus grand des vélos de route permettent des vitesses supérieures à celles obtenues avec les roues plus petites des VTT, mais elles sont moins solides.

Cross-Country, Marathon, Hardtails

• **CONDITION 3**: Vélos conçus pour les conditions 1 et 2 plus des sentiers plus difficiles, le passage de petits obstacles et de zones techniques aisées, y compris des zones où les pneus perdent momentanément le contact avec le sol. PAS de saut. Tous les VTT sans suspension arrière correspondent à la condition 3, ainsi que certains des légers VTT avec suspension arrière.

• **CONÇU POUR:** Sortie et compétition tout-terrain (cross-country), de facile à plus dynamique, sur terrain intermédiaire (montées et descentes avec petits obstacles comme racines, cailloux, surfaces glissantes et terrain dur, dépressions). L’équipement pour le cross-country et les marathons (pneus, suspension, cadre, chaîne et dérailleurs) sont légers et favorisent l’agilité et la vitesse plutôt que la force brutale. Le débattement des suspensions est relativement limité car le vélo est conçu pour rouler vite en restant en contact avec le sol.

• **PAS CONÇU POUR:** Freeriding extrême, descente extrême, Dirt, Slopestyle, ou style extrêmement dynamique, sport extrême. Pas de longs moments passés en suspension en l’air avec des atterrissages brutaux, pas de passages en force au travers d’obstacles.

• **COMPROMIS:** Les vélos de cross-country sont plus légers, montent plus vite et sont plus agiles que les vélos de descente. Les vélos de cross-country et de marathon offrent un compromis entre l’efficacité du pédalage et la vitesse en montée par rapport à la durabilité.

All Mountain

• **CONDITION 4:** Vélos conçus pour les Conditions 1, 2, et 3, plus des zones techniques difficiles, des obstacles de taille moyenne et des petits sauts.

• **CONÇU POUR: Sentier et montées.** Les vélos All-Mountain sont : (1) plus résistants que les vélos de cross mais moins que les vélos de freeride, (2) plus légers que les vélos de freeride, (3) plus lourds et avec un débattement plus important que les vélos de cross, ce qui leur permet de passer en terrain plus difficile, sur des obstacles plus importants, et de faire des sauts modérés, (4) dans la moyenne en ce qui concerne le débattement des suspensions et avec des équipements qui correspondent à cette utilisation de type intermédiaire, (5) répondent à une assez large plage de besoins et au sein de cette plage, les modèles sont plus ou moins solides. Discutez de vos besoins et de ces modèles avec le revendeur.

• **PAS CONÇU POUR:** Utilisation en sport extrême, hardcore, Freeriding, descente (downhill), North Shore, le Dirt, Hucking etc. Pas de sauts d'obstacles élevés, pas de tremplins (bois ou talus) qui nécessitent des grands débattements pour les suspensions et des composants très résistants, pas de longs moments passés en suspension en l'air avec des atterrissages brutaux, pas de passages en force au travers d'obstacles.

• **COMPROMIS:** Ces vélos sont plus solides que les vélos de cross afin d'attaquer des terrains plus difficiles**.** Ils sont plus lourds et plus difficiles à utiliser pour monter que les vélos de cross. Ils sont plus légers, plus agiles et plus faciles à utiliser en montée que les vélos de freeride. Ils ne sont pas aussi solides que les vélos de freeride et ne doivent pas être utilisés en terrain plus difficile et avec un style extrême.

Gravity, Freeride et Descente

• **CONDITION 5**: Vélos conçus pour le saut, hucking, les hautes vitesses et un style très dynamique sur surfaces très difficiles, ou les atterrissages sur le plat. Toutefois, ce style est très dangereux et inflige des contraintes impossibles à prévoir sur le vélo, ce qui peut abîmer le cadre, la fourche ou d'autres composants. Si vous choisissez de rouler dans des terrains de ce type, il vous faut faire attention à la sécurité en inspectant le vélo et en remplaçant les équipements plus souvent. Vous devez également porter tout l'équipement de sécurité nécessaire comme par exemple, casque intégral et protections rembourrées pour les articulations et le corps.

• **CONÇU POUR:** Les terrains les plus difficiles que seuls les Vététistes les plus expérimentés doivent affronter.
Gravity, freeride, et descente (ou Downhill) sont des termes qui décrivent ce style, hardcore mountain, north shore, slopestyle. C'est un sport « extrême » et la terminologie pour le décrire évolue constamment.

Les vélos de gravity, freeride et descente : (1) sont plus lourds que les vélos All-Mountain avec des débattements de suspension plus importants, ce qui leur permet de passer sur des terrains plus difficiles, sur des obstacles plus importants et de faire des sauts plus hauts (2) disposent des débattements les plus longs et utilisent des composants qui correspondent à l'utilisation extrême prévue. Malgré tout, il n'y a aucune garantie que le style extrême ne va pas provoquer la destruction d'un vélo de freeride.

Le terrain et le style de sortie en vélo de freeride sont dangereux en eux-mêmes. L'utilisation d'un équipement approprié comme un vélo de freeride ne change pas ce fait. Avec ce type de vélo extrême, une faute de jugement, de la mauvaise chance ou rouler au-delà de ses capacités peut provoquer un accident qui peut entraîner des blessures graves, la paralysie ou la mort.

• **PAS CONÇU POUR:** Être une justification pour essayer tout et n'importe quoi. Voir la Section 2. F. page 11.

• **COMPROMIS:** Les vélos de freeride sont plus solides que les vélos All-Mountain pour permettre de rouler sur des terrains encore plus difficiles. Les vélos de freeride sont plus lourds et il est plus difficile de monter qu'avec un vélo All-mountain.

Dirt

• **CONDITION 5**: Vélos conçus pour le saut, hucking, les hautes vitesses et un style très dynamique sur surfaces très difficiles, ou les atterrissages sur le plat. Toutefois, ce style est très dangereux et inflige des contraintes impossibles à prévoir sur le vélo, ce qui peut abîmer le cadre, la fourche ou d'autres composants. Si vous choisissez de rouler dans des terrains de ce type, il vous faut faire attention à la sécurité en inspectant le vélo et en remplaçant les équipements plus souvent. Vous devez également porter tout l'équipement de sécurité nécessaire comme par exemple, casque intégral et protections rembourrées pour les articulations et le corps.

• **CONÇU POUR:** Tremplins artificiels ou talus, parcs de skate, autres obstacles prévisibles, terrain où le Vététiste doit utiliser ses compétences et son contrôle sur le vélo plutôt que la suspension**.** Les vélos de saut sont utilisés comme des vélos de BMX surdimensionnés.
L'achat d'un vélo de ce type ne fait pas de vous un expert. Voir la Section 2. F. page 11.

• **PAS CONÇU POUR:** Terrain, sauts, atterrissages qui requièrent un grand débattement pour absorber le choc de l'atterrissage et pour aider à garder le contrôle.

• **COMPROMIS:** Ces vélos sont plus légers et plus agiles que les vélos de freeride, mais ils n'ont pas de suspension arrière et le débattement à l'avant est bien plus réduit.

Enfants

Vélos concus pour les enfants. La surveillance parentale est exigée à tout moment. Évitez les secteurs impliquant des automobiles, et les obstacles ou les risques comprenant des pentes, des bords de trottoirs, des escaliers, des grilles d'égout ou des secteurs près des déscentes abruptes ou des piscines.

Annexe B
Durée de vie escomptée du vélo et de ses composants

1. Rien n'est éternel, y compris votre vélo.

Il est dangereux de continuer à utiliser le vélo ou les composants quand leur durée de vie est dépassée.

Chaque vélo et composant a une durée de vie utile limitée. Cette durée de vie varie en fonction du type de fabrication et des matériaux utilisés pour le cadre et les composants, l'entretien du cadre et des composants et le type d'utilisation du cadre et des composants. La durée de vie utile d'un cadre et des composants peut être extrêmement réduite s'ils sont utilisés en compétition, pour faire des acrobaties, des sauts, pour sauter avec un tremplin, pour rouler sur des terrains accidentés, par mauvais temps, avec des lourdes charges, pour rouler dans le cadre d'activités commerciales et lors d'autres types d'activités non standard. N'importe laquelle de ces activités, ou une combinaison de ces conditions, peut provoquer une défaillance imprévue.

Tous autres critères étant égaux, les vélos légers et leurs composants ont en général une durée de vie utile plus courte que des vélos plus lourds et leurs composants. Quand vous sélectionnez un vélo léger et ses composants, vous devez faire un compromis en préférant les hautes performances de ce matériel léger au détriment de la longévité. Si vous choisissez un équipement léger à haute performance, veillez à le faire inspecter régulièrement.

Faites inspecter le vélo et les composants régulièrement par le vélociste pour qu'il vérifie l'absence de signes de surcharge et/ou de défaillance potentielle, y compris des fissures, des déformations, de la corrosion, de la peinture écaillée, des bosses, et nombre d'autres signes de problèmes potentiels, d'utilisation inappropriée ou abusive. Ces vérifications sont très importantes pour la sécurité et pour aider à éviter des accidents, des blessures corporelles et une durée de vie limitée.

2. Perspective

Les vélos haute performance d'aujourd'hui exigent des inspections et un entretien réguliers et soignés. Dans cette Annexe, nous essayons de présenter des faits scientifiques de base et d'expliquer comment ils s'appliquent à votre vélo. Nous présentons certains des compromis choisis lors de la conception du vélo et ce que vous pouvez en attendre. Nous notons des principes de base importants concernant l'entretien et les inspections. Il nous est impossible de vous enseigner tout ce que vous devez savoir pour inspecter et entretenir correctement votre vélo. C'est la raison pour laquelle nous vous répétons régulièrement de porter le vélo chez votre vélociste pour qu'il reçoive l'attention et les soins d'un professionnel.

⚠ **AVERTISSEMENT : il est important pour la sécurité d'inspecter fréquemment le vélo. Procédez comme indiqué dans la Section 1.C de ce manuel, *Vérification de l'état mécanique*, avant chaque sortie. Il est important de procéder à une inspection périodique plus détaillée.**

L'intervalle entre les inspections détaillées dépend de vous.

C'est vous, le cycliste, qui contrôlez et savez combien de fois vous utilisez le vélo, avec quelle intensité et où. Comme le revendeur ne peut pas savoir comment vous utilisez le vélo, il est du ressort de votre responsabilité de porter régulièrement votre vélo au vélociste pour inspection et entretien. Le vélociste peut vous aider à décider avec quelle fréquence il vous faut une inspection et un entretien, en fonction de comment et où vous utilisez le vélo.

Pour assurer votre sécurité, pour améliorer la compréhension et la communication avec le revendeur, nous vous encourageons fortement à lire toute cette Annexe. Les matériaux utilisés pour fabriquer le vélo déterminent la façon d'inspecter le vélo et la fréquence avec laquelle il faut le faire.

Si vous ne prêtez pas attention à cet AVERTISSEMENT, vous risquez une défaillance du cadre, de la fourche et d'autres composants, ce qui peut provoquer des blessures graves voire la mort.

A. Comprendre les métaux

L'acier est le métal utilisé traditionnellement pour fabriquer des cadres. Il offre de bonnes caractéristiques, mais, pour la gamme des vélos haute performance, l'acier a été largement remplacé par l'aluminium et, en moindre proportion, le titane. Le facteur principal qui motive ce changement est l'intérêt porté par les cyclistes envers les vélos plus légers.

Propriétés des métaux

Notez qu'il n'est pas possible de décrire simplement l'utilisation des divers métaux dans un vélo. Il est très vrai que ce qui est bien plus important que le matériel choisi est *comment* il est pris en compte. Il faut examiner comment le vélo a été conçu, testé, fabriqué et quel support il reçoit, ainsi que les caractéristiques du métal, plutôt que de fournir une réponse trop simpliste.

Les métaux varient largement en ce qui concerne leur résistance à la corrosion. Il faut protéger l'acier sinon, faute d'entretien, il va rouiller. L'aluminium et le titane développent rapidement un film d'oxydation qui protège le métal contre toute corrosion plus avancée. Les deux sont donc assez résistants à la corrosion. L'aluminium n'est pas parfaitement résistant à la corrosion et il faut être particulièrement vigilant s'il est en contact avec d'autres métaux, car une corrosion de type galvanique peut se produire.

Les métaux sont relativement ductiles. Par ductile, on entend qu'ils se plient, se plissent et s'étirent avant de casser. En termes généraux, parmi les matériaux communément utilisés pour construire des vélos, l'acier est le plus ductile, le titane le moins ductile, suivi par l'aluminium.

Les métaux varient par la densité. La densité correspond au poids par unité de matériau. L'acier pèse 7,8 grammes/cm^3 (grammes par centimètre cube), le titane 4,5 grammes/cm^3, et l'aluminium 2,75 grammes/cm^3. Comparez à la fibre de carbone qui pèse 1,45 grammes/cm^3.

Les métaux peuvent souffrir de fatigue. Après un certain nombre de cycles d'utilisation, sous des contraintes relativement élevées, les métaux vont finir par développer des fissures qui précèdent la défaillance. Il est très important de lire la section *Introduction aux problèmes de rupture par fatigue du métal*, plus bas.

Supposons que vous tapiez contre le trottoir, un fossé, un caillou, une voiture,

un autre cycliste ou tout autre objet. À toute vitesse plus élevée que la vitesse de marche rapide, le corps continue à avancer, sur sa lancée, et votre corps se trouve projeté par dessus l'avant du vélo. Vous ne pouvez pas rester sur le vélo, et vous ne resterez pas dessus. Ce qui arrive au cadre, à la fourche et aux autres composants, n'a rien à voir avec ce qui se passe dans votre corps.

Que pouvez-vous attendre d'un cadre en métal ? Cela dépend de plusieurs facteurs complexes – c'est pour cette raison qu'on ne peut pas utiliser la résistance aux accidents comme critère lors de la conception. Ceci-dit, nous pouvons vous dire que s'il y a un choc suffisamment fort, la fourche ou le cadre risquent d'être tordus ou plissés Sur un vélo en acier, la fourche en acier peut être sévèrement pliée mais le cadre peut rester intact. L'aluminium est moins ductile que l'acier, mais vous pouvez vous attendre à ce que la fourche et le cadre soient tordus ou plissés. Avec un choc plus fort, le tube horizontal peut être cassé en compression et le tube diagonal plissé. Avec un choc encore plus important, le tube horizontal peut se casser, le tube diagonal peut plisser et casser : la fourche et la colonne de direction se retrouvent séparées du triangle principal.

Quand un vélo en métal subit un accident, vous verrez souvent quelques exemples de la ductilité du métal, qui se tord ou se plisse.

Souvent maintenant le cadre est fabriqué en métal et la fourche en fibre de carbone. *Voir la Section B, Comprendre les matériaux composites* ci-dessous. Les métaux sont relativement ductiles, mais pas la fibre de carbone. Donc, en cas d'accident, on peut s'attendre à ce que le métal se torde ou se plisse quelque peu, mais pas le carbone. En dessous d'un certain niveau de contrainte, la fourche carbone peut s'en sortir intacte alors que le cadre est endommagé. Au dessus d'un certain niveau de contrainte, la fourche carbone sera complètement détruite.

Introduction aux problèmes de rupture par fatigue du métal

Il est évident que rien ne peut durer pour toujours quand on s'en sert régulièrement. Plus vous utilisez un objet, plus vous le soumettez à des contraintes importantes, plus les conditions d'utilisation sont dures, moins il pourra durer.

« Fatigue du métal » est le terme utilisé pour décrire les dommages cumulés subits par un composant qui est régulièrement mis sous contrainte. Pour qu'il y ait rupture par fatigue du métal, il faut que la contrainte à laquelle est soumise le composant soit suffisamment élevée. Un exemple simple souvent cité est celui du trombone qu'on plie et replie (contrainte répétée) jusqu'à ce qu'il casse. Cette simple définition permet de comprendre que la rupture par fatigue du métal n'a rien à voir avec le temps qui passe ou l'âge d'un composant. Un vélo dans un garage ne donnera pas de signes de fatigue du métal. La fatigue du métal n'apparaît qu'à l'usage.

Quels sont les détériorations auxquelles on peut s'attendre ? Au niveau microscopique, une fissure se forme dans une zone sous forte contrainte. Quand la contrainte est appliquée encore et encore, la fissure grandit. La fissure devient bientôt visible à l'œil nu. Finalement, elle devient si grande que le composant n'est plus assez résistant pour supporter la charge qu'il pouvait supporter sans la fissure. À ce moment, une défaillance entière et immédiate du composant peut se produire.

On peut concevoir un composant si solide que la résistance à la fatigue serait

quasiment infinie. Cela implique beaucoup de matériel et un poids élevé. Toute structure qui doit être légère et forte aura une durée de vie limitée avant rupture par fatigue du matériel. Les avions, les voitures de course, les motos ont tous des composants dont la durée de vie est limitée. Si vous voulez construire un vélo avec une durée de vie illimitée en ce qui concerne la fatigue, il pèserait bien plus que les vélos disponibles aujourd'hui. C'est toujours une affaire de compromis : les performances liées au faible poids que nous recherchons exigent des inspections de la structure.

Que faut-il chercher ?

• UNE FOIS QU'UNE FISSURE A COMMENCÉ À SE FORMER, ELLE PEUT SE DÉVELOPPER ET CE, TRÈS RAPIDEMENT. Une fissure est une défaillance en attente. Cela signifie que n'importe quelle fissure est potentiellement dangereuse et ne peut que devenir plus dangereuse.	RÈGLE SIMPLE 1 : Si vous notez une fissure, remplacez le composant.
• LA CORROSION ACCÉLÈRE LES DÉTÉRIORATIONS. Les fissures s'étendent plus rapidement dans un environnement corrosif. Une solution corrosive affaiblit la zone et permet à la fissure de s'étendre.	RÈGLE SIMPLE 2 : Nettoyez le vélo, lubrifiez-le, protégez-le du sel, nettoyez le sel dès que possible.
• DES TACHES ET DÉCOLORATIONS PEUVENT APPARAÎTRE PRÈS D'UNE FISSURE. De telles décolorations peuvent être un signe avant-coureur annonçant la présence d'une fissure.	RÈGLE SIMPLE 3 : Inspectez toute décoloration pour vérifier qu'elle n'est pas associée à une fissure.
• LES ÉRAFLURES, ENTAILLES PROFONDES, INDENTATIONS OU GRIFFURES SONT DES POINTS DE DÉPART POUR DE FISSURES. La zone endommagée permet de focaliser les contraintes, qui augmentent alors à cet endroit. Avez-vous vu comment on coupe le verre ? On trace une ligne dans le verre, qui casse alors le long de cette entaille.	RÈGLE SIMPLE 4 : N'éraflez pas, n'entaillez pas, ne griffez pas les surfaces. Si ça arrive, vérifiez souvent la zone ou remplacez le composant.
• DANS CERTAINS CAS, LES FISSURES (surtout si elles sont de grande taille) ÉMETTENT UN CRAQUEMENT QUAND VOUS ROULEZ AVEC LE VÉLO. Ce bruit est un signal d'alarme critique. Notez qu'un vélo bien entretenu ne fera presque pas de bruit et n'émettra pas de craquement ou couinements.	RÈGLE SIMPLE 5 : Explorez et repérez la source de tout bruit. Ce n'est peut-être pas une fissure, mais il faut toutefois réparer rapidement tout ce qui cause un bruit.

Dans la plupart des cas, une fissure provoquée par la fatigue des matériaux n'est pas provoqué par un vice de fabrication. C'est un signe que le composant est usé et a atteint la fin de sa durée de vie utile. Quand les pneus de votre voiture sont usés et que les repères d'usure dans la bande de roulement touchent la route, cela ne veut pas dire que les pneus sont défectueux. Les pneus sont usés et les repères d'usure signifient qu'il est temps de les remplacer. Quand des fissures se développent dans un composant métallique, il est usé. La fissure signifie qu'il est temps de le remplacer.

La fatigue des matériaux n'est pas une science parfaitement prévisible

La fatigue des matériaux n'est pas une science parfaitement prévisible, mais en général, certains facteurs peuvent vous aider (ainsi que le revendeur) à déterminer quand il faut inspecter le vélo. Plus vous tombez dans la catégorie « durée de vie limitée », plus vous devez inspecter le vélo souvent. Plus vous tombez dans la catégorie « durée de vie allongée », moins vous devez inspecter le vélo souvent.

Facteurs qui limitent la durée de vie d'un produit :

- ***Un style de conduite abrupt, dur***
- ***Coups, chutes, sauts et autres « attaques » contre le vélo***
- ***Fort kilométrage***
- ***Poids élévé du cycliste***
- ***Cycliste puissant, en pleine forme, qui pousse***
- ***Environnement corrosif (humidité, air marin, sel sur les routes l'hiver, sueur qui s'accumule)***
- ***Présence de matériaux abrasifs comme de la boue, de la poussière, de la terre, du sable***

Facteurs qui ralongent la durée de vie d'un produit :

- ***Style coulé, fluide***
- ***Pas de coups, chutes, sauts et autres « attaques » contre le vélo***
- ***Faible kilométrage***
- ***Poids réduit du cycliste***
- ***Cycliste qui pousse moins fort***
- ***Environnement non-corrosif (air sec, pas d'air marin)***
- ***Pas de matériaux abrasifs lors des sorties***

⚠ **AVERTISSEMENT : ne roulez pas sur un vélo ou avec un composant où vous avez noté une fissure, une boursouflure une bosselure, même petite. Un cadre, une fourche ou un autre composant fissuré peut se casser complètement, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire la mort.**

B. Comprendre les matériaux composites

Il faut bien comprendre une réalité fondamentale en ce qui concerne les matériaux composites. Les matériaux composites en fibre de carbone sont résistants et légers, mais en cas d'accident, les fibres de carbone ne plient pas, elles cassent.

Les matériaux composites, qu'est-ce que c'est ?

Quand on parle de « composite », cela veut dire que l'élément est fabriqué avec divers composants, ou types de matériau. On parle souvent de « vélo tout carbone ». En vérité, cela fait référence à un « vélo en composite ».

Les composites de fibre de carbone sont constitués en général de fibres résistantes et légères dans une matrice plastique, moulées pour créer une forme. Les composites de carbone sont légers par rapports aux métaux. L'acier pèse 7,8 grammes/cm^3 (grammes par centimètre cube), le titane 4,5 grammes/cm^3, et l'aluminium 2,75 grammes/cm^3. Comparez à la fibre de carbone qui pèse 1,45 grammes/cm^3.

Les composites qui offrent le meilleur rapport résistance/poids sont fabriqués

en fibre de carbone avec une matrice en époxy. La matrice en époxy lie les fibres de carbone, transfère les charges vers d'autres fibres et permet d'obtenir une surface lisse. Les fibres de carbone forment le « squelette » qui porte la charge.

Pourquoi utilise-t-on les matériaux composites ?

À la différence des métaux qui ont des propriétés identiques dans tous les plans (les ingénieurs disent qu'ils sont isotopiques), on peut orienter les fibres de carbone de manière à optimiser la structure en fonction de certaines charges particulières. Pouvoir placer les fibres de carbone où il faut permet aux ingénieurs de créer des vélos résistants et très légers. Les ingénieurs peuvent également orienter les fibres de façon à atteindre d'autres objectifs, comme par exemple améliorer le confort et amortir les vibrations.

Les composites de carbone sont très résistants à la corrosion, bien plus que les métaux.
Pensez à ce que subissent les bateaux en fibre de carbone ou en fibre de verre.

Le rapport résistance / poids de la fibre de carbone est très élevé.

Quelle sont les limites des matériaux composites ?

Les vélos et composants en « composite » ou fibre de carbone qui ont été bien conçus offrent une longue durée de vie utile en ce qui concerne la fatigue des matériaux.

Malgré cet avantage, il vous faut quand-même inspecter régulièrement un cadre, une fourche ou des composants en fibre de carbone.

Les composants en fibre de carbone ne sont pas ductiles. Une fois que la contrainte sur une structure en carbone a dépassé un certain seuil, elle ne plie pas, elle casse. La cassure ou les abords de la cassure seront rugueux, avec des bords coupants, les couches de fibre de carbone ou de mat de fibre de carbone peuvent se délaminer. Le composant ne sera pas tordu, plissé ou étiré.

En cas de choc ou de collision, que peut-on espérer du vélo en fibre de carbone ?

Supposons que vous heurtez un trottoir, un fossé, un caillou, une voiture, un autre cycliste ou un autre objet. À toute vitesse plus élevée que la vitesse de marche rapide, le corps continue à avancer, sur sa lancée, et votre corps se trouve projeté par dessus l'avant du vélo. Vous ne pouvez pas rester sur le vélo, et vous ne resterez pas dessus. Ce qui arrive au cadre, à la fourche et aux autres composants, n'a rien à voir avec ce qui se passe dans votre corps.

Que pouvez-vous attendre d'un cadre en carbone ? Cela dépend de plusieurs facteurs complexes. Nous pouvons vous dire que s'il y a un choc suffisamment fort, la fourche ou le cadre risquent d'être complètement détruits. Remarquez la différence importante entre le comportement du carbone et celui du métal. Voir la Section 2. A, *Comprendre les métaux* dans cette Annexe. Même si le cadre en carbone est deux fois plus résistant que le cadre en métal, une fois que la contrainte a dépassé le seuil de tolérance, il ne va pas plier mais se casser complètement.

Inspection des cadres, fourches et composants en composite

Fissures :

Vérifiez qu'il n'y a pas de fissures ou de zones cassées ou avec des

échardes. Toute fissure est sérieuse. Ne roulez jamais avec un vélo ou composant qui a une fissure, de quelque taille qu'elle soit.

Délamination :

Prenez très au sérieux tout signe de délamination. Les matériaux composites sont fabriqués avec des couches de tissu. Tout signe de délamination indique que les couches ne sont plus collées les unes aux autres. Ne roulez jamais avec un vélo qui a développé des signes de délamination. Voici quelques indices pour vous aider à déterminer si votre vélo ou composant souffre de délamination :

1. • une zone blanchâtre ou blanche ; cette zone a une apparence différente de celle des zones non-endommagées ordinaires. Les zones non-endommagées brillent, donnent une apparence de « profondeur », comme si on regardait dans un liquide clair. Les zones délaminées ont l'air opaque, blanchâtre.
2. • des zones en proéminence ou déformées. En cas de délamination, la forme de la surface va changer. La surface peut avoir une bosse, une boursoufflure, une zone molle, ou ne pas être douce et lisse.
3. • émet un son différent quand on tapote la surface. Si vous tapotez doucement la surface d'un matériau composite non-endommagé, il émet un son uniforme, normalement un son dur, sec. Si vous tapotez alors une zone délaminée, vous entendrez un son différent, plutôt terne, pas aussi sec.

Bruits insolites :

Une fissure ou de la délamination peuvent produire des craquements quand vous roulez. Ce bruit est un signal d'alarme critique. Notez qu'un vélo bien entretenu ne fera presque pas de bruit et n'émettra pas de craquements ou couinements. Explorez et repérez la source de tout bruit. Ce n'est peut-être pas de la délamination, mais il faut toutefois réparer tout ce qui cause un bruit avant de rouler de nouveau avec le vélo.

⚠ **AVERTISSEMENT : ne roulez jamais avec un vélo qui a développé des signes de délamination ou une fissure. Un cadre, une fourche ou un autre composant fissuré ou qui souffre de délamination peut se casser complètement, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire la mort.**

C. Les composants

Il est souvent nécessaire de déposer et désassembler les composants afin de pouvoir les inspecter correctement et soigneusement. C'est une tâche à laisser aux mécaniciens vélo professionnels qui disposent des outils spéciaux, des compétences et de l'expérience nécessaire pour inspecter et faire l'entretien des vélos haute technologie et haute performance, et de leurs composants.

Produits super-allégés offerts par d'autre fournisseurs

Réfléchissez soigneusement à votre profil de cycliste et comparez-le à celui qui est décrit ci-dessus. Plus vous correspondez à la catégorie « durée de vie limitée », plus vous devez vous demander s'il est bien sage d'utiliser des composants super-allégés. Plus vous correspondez à la catégorie « durée de vie allongée », plus il devrait être possible d'utiliser des composants allégés.

Discutez avec honnêteté de vos besoins et de votre profil avec le revendeur. Prenez à cœur le sérieux de ces choix et comprenez bien que c'est vous qui assumez la responsabilité pour ces modifications.

Lors de vos discussions avec le revendeur quand vous pensez changer un composant, n'oubliez pas le sage adage : « résistant, léger, bon marché -- tu peux en choisir deux sur trois ».

Composants d'origine

Les fabricants de vélo et de composants testent la durée de vie avant rupture sur fatigue des matériaux des divers composants qui sont montés d'origine sur votre vélo. Cela signifie qu'ils correspondent aux critères de sélection et disposent d'une durée de vie raisonnable. Cela ne signifie pas que les composants d'origine vont durer pour toujours. Ce ne sera jamais le cas.

Annexe C
Frein par rétropédalage

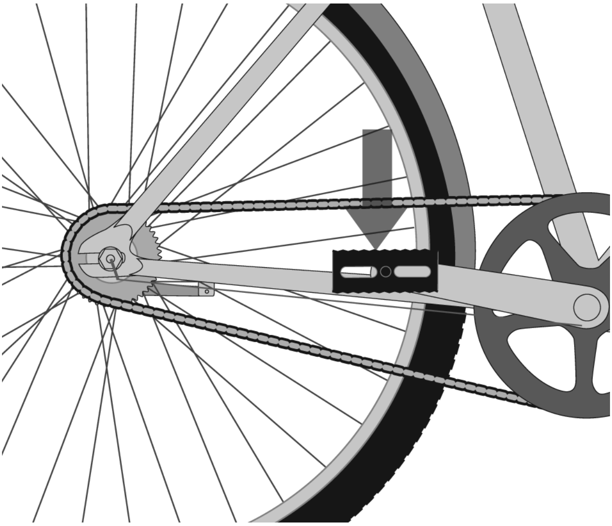
1. Fonctionnement d’un système de freinage par rétropédalage

Le système de freinage par rétropédalage est un mécanisme étanche intégré au moyeu arrière du vélo. Le frein est activé en pédalant à l’envers (voir la fig. 5). Pour commencer, positionnez les manivelles en position presque horizontale, la pédale avant à environ 4 h. Appuyez avec le pied sur la pédale arrière. Il suffit d’environ 1/8 de tour pour activer le frein. Plus vous appuyez fort, plus vous freinez fort, jusqu’au point où la roue arrière arrête de tourner et vous commencez à déraper.

⚠ **AVERTISSEMENT : avant de sortir avec le vélo, assurez-vous que le frein fonctionne correctement. S’il ne fonctionne pas correctement, faites vérifier le vélo par le revendeur avant de sortir avec.**

2. Réglage du frein par rétropédalage

L’entretien et le réglage des freins par rétropédalage exigent des outils spéciaux et des compétences particulières. N’essayez pas de démonter ou de faire l’entretien d’un frein par rétropédalage. Faites-le faire par le revendeur.



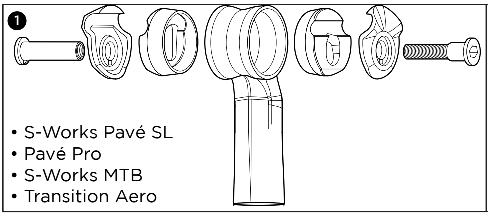
Annexe D
Valeurs de couple pour les systèmes de fixation

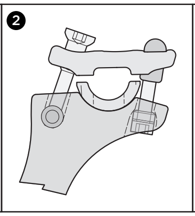
Il est très important pour la sécurité de respecter les valeurs de couple de serrage correctes pour les systèmes de fixation avec filetage. Veillez à toujours serrer au couple correct les systèmes de fixation. Si vous notez une différence entre les recommandations du fabricant d'un composant et celles trouvées dans ce manuel, consultez le revendeur ou un expert du service d'assistance à la clientèle du fabricant pour plus de détails. Un boulon qui a été trop serré peut s'étirer et se déformer. Des boulons qui ne sont pas assez serrés peuvent subir des flexions avec risque de rupture par fatigue du métal. L'une ou l'autre de ces erreurs peut entraîner une défaillance subite du boulon.

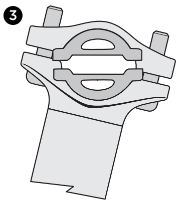
Veillez à toujours utiliser une clé dynamométrique calibrée correctement pour serrer les composants importants de votre vélo. Suivez les instructions du fabricant de la clé dynamométrique pour régler et utiliser la clé dynamométrique afin d'assurer des résultats fiables.

ATTACHES VALEUR DE COUPLE RECOMMANDÉE

TIGES DE SELLE	in-lbf / N*m
Serrages à vis unique (système de chariot conique, **fig.1**) - Modèles: S-Works Pavé SL, Pavé Pro, S-Works MTB, Tige Aero Transition (pour cadre carbone)	120 / 13.6
Serrages à double vis, chariot incorporé non-dentelé (vis M6, **fig.2**)	80 / 9.0
Serrages à double vis, chariot incorporé dentelé (Tige de selle Specialized, vis M6, **fig.3**)	100 / 11.3
Serrages à chariot à vis unique (vis M8) - Modèles: tiges de selle rondes génériques, aluminium ou carbone	210 / 23.7
Serrages à chariot à vis unique (vis M8). - Modèles: Hotrock 24", 20"	110 / 12.4
Tête de serrage non-intégrée. - Modèles: Hotrock Coaster, Hotrock 16"	120 / 13.6
Serrages à double vis, tiges BMX (vis M8)	150 / 16.9
Serrages à double vis, chariot incorporé non-dentelé (vis M5)	60 / 6.8







PEDALES	
Serrage des pédales sur les manivelles	304 / 34.3

FOURCHES	
Expandeur de 48mm Specialized	100 / 11.3

PEDALIERS	in-lbf / N*m
Pédalier S-Works Carbone – Vis centrale de maintien de l'axe	300 / 33.9
Pédalier S-Works Carbone – Coupelle de serrage de l'étoile	250 / 28.2
Pédaliers – Axe conique à emmanchement carré	305 / 34.5
Pédaliers – Axe ISIS	347 / 39.2
Pédaliers – Shimano Octalink serrage bi-latéral	305 / 34.5
Pédaliers – Shimano à serrage latéral par pincement	106 / 12.0
Pédaliers – Shimano à serrage latéral 08	392 / 44.3
Vis de plateaux – alliage	87 / 9.8
Boitier de pédalier - Fileté	442 / 49.9

POTENCES	
Serrage du cintre sur potence route aluminium & carbone (4 vis)	40 / 4.5
Serrage du cintre sur potence route aluminium & carbone (2 vis)	80 / 9.0
Serrage de potence sur pivot de fourche	40 / 4.5
Serrage du combiné Barmac sur le pivot de fourche	40 / 4.5
Serrage du combiné Barmac Wedge (réglable) sur le pivot de fourche	110 / 12.4
Serrage du cintre 31.8mm sur potence VTT aluminium (4 vis)	40 / 4.5
Serrage du cintre 31.8mm sur potence VTT aluminium (2 vis)	70 / 7.9
Serrage du cintre 25.4mm sur potence VTT aluminium (4 vis)	40 / 4.5
Serrage du cintre 25.4mm sur potence VTT aluminium (2 vis)	80 / 9.0
Potence ajustable pour BMX (vis 8mm)	210 / 23.7
Serrage du cintre 31.8 sur potence / Té d'Enduro SL (4 vis)	90 / 10.2
Serrage de potence / Té d'Enduro SL sur pivot de fourche	45 / 5.1
Serrage de potence / Té supérieur d'Enduro SL sur les plongeurs de fourche	75 / 8.5
Serrage du Té inférieur d'Enduro SL sur les plongeurs de fourche	45 / 5.1
Serrage de potence à plongeur dans pivot de fourche (M6)	160 / 18.1
Serrage du cintre sur potence à plongeur (4 vis, M6)	80 / 9.0

MANETTES / DERAILLEURS	
Manettes VTT	40 / 4.5
Manettes / freins STI route	70 / 7.9
Vis de maintien du dérailleur arrière	70 / 7.9
Vis de maintien du dérailleur avant (à braser ou à collier)	44 / 5.0
Vis de serrage du cable de dérailleur avant / arrière	44 / 5.0
Vis de maintien du dérailleur VTT avant (à collier)	44 / 5.0
Vis de montage du dérailleur avant DMD (dérailleur à montage direct)	40 / 4.5

COLLIERS DE SELLE	in-lbf / N*m
Collier pour tube de selle rond en carbon ou aluminium	55 / 6.2
Collier pour tube de selle aluminium Aero (type tampon tangeant pour tige de selle ronde)	95 / 10.7
Collier pour tube de selle aluminium Aero (tige de selle aéro, serrage par pincement)	45 / 5.1
Collier pour tube de selle Transition carbone (type tampon tangeant pour cadre carbone)	70 / 7.9

FREINS	
Vis de maintien de l'étrier/l'adaptateur de frein à disque (Shimano, Magura)	53 / 6.0
Vis de maintien de l'étrier/l'adaptateur de frein à disque (Hayes)	110 / 11.3
Vis de maintien de l'étrier de frein à disque (Hayes Postmount)	80 / 6.0
Vis de maintien du disque de frein (Torx T-25) (Shimano, Magura)	35 / 4.0
Vis de maintien du disque de frein (Torx T-25) (Hayes)	50 / 5.6
Serrage du levier de frein VTT sur le cintre (tous modèles)	40 / 4.5
Serrage des manettes / leviers STI route sur le cintre	70 / 7.9
Patins de freins de route	43 / 4.9
Vis de serrage du cable pour freins de route	52 / 5.9
Vis de serrage (au cadre ou fourche) pour freins de route	70 / 7.9
Vis de maintien de l'arrêt de gaine du frein arrière du Transition (3 vis dans le cadre)	35 / 4.0
Patins de freins VTT à tirage latéral	52 / 5.9
Vis de serrage du cable pour freins VTT à tirage latéral	52 / 5.9
Vis de maintien des freins VTT à tirage latéral	43 / 4.9

ROUES	
Corps de cassette	261 / 29.5
Roue libre	261 / 29.5
Axe solide à écrous	200 / 22.6

DIVERS	
Vis de fixation des pattes réglables (Stumpjumper, Rockhopper 29er)	250 / 28.2
Embouts de guidon	100 / 11.3
Bouchons de cintre Specialized usinés CNC (pour usage d'embouts de guidon sur cintre carbone)	30 / 3.4
Vis de patte de dérailleur (vis alliage, BTR 5mm)	60 / 6.8
Vis de patte de dérailleur (vis acier, BTR 4/5mm	80 / 9.0
Vis de porte bidon	35 / 4.0
Axe de 25mm d'Enduro SL	40 / 4.5
Vis de serrage de l'axe de 25mm d'Enduro SL sur la fourche E150	40 / 4.5

FILIALES INTERNATIONALES

SPECIALIZED BICYCLE COMPONENTS
15130 Concord Circle
Morgan Hill, CA
95037
U.S.A.
Tel: +408 779-6229

SPECIALIZED UK, LTD.
29 Barwell Business Park
Leatherhead Road, Chessington
Surrey
KT92NY
Tel: +44 020 8391 3500

SPECIALIZED CANADA INC.
20975 Daoust
Ste. Anned-de-Bellevue, Quebec
CANADA
H9X 0A3
Tel: +514 457-1222

SPECIALIZED ITALIE
via Valcava, 3
20155 Milano
Italy
Tel: +390 2-481-4495

SPECIALIZED EUROPE CENTRALE
Zeddamseweg 84B
7041 Ct 's-Heerenberg
The Netherlands
Tel: +31 (0) 314676600

SPECIALIZED EUROPE EST (Czech Repub./Poland/Slovakia)
Skladovy Areal Cestlice
Cestlice E 272
251 70 Dobrejovice
Czech Republic
Tel: +420-2-44 40 27 94

SPECIALIZED PORTUGAL
TN Tao Natural
Zona Industrial, Lt 12
8700-281 Olhao
Portugal
Tel: +351 289710880
http://www.specialized.pt

SPECIALIZED ESPAGNE
Avenida de la Industria, 45
28760 Tres Cantos, Madrid
Spain
Tel: +34 91 6637 125

SPECIALIZED MEXIQUE
Luis Adolfo no. 101-B, Col Lindavista
C.P. 20270 , Aguacalientes, Ags.
México
Tel: +52 449-917-4477

SPECIALIZED JAPON
Tsunashima No.3 Bldg. 4F
2-4-9 Yayoi-cho, Nakano-ku
Tokyo 164-0013 Japan
Tel: +81 3-5333-6058

SPECIALIZED SHANGHAÏ
1188 Biyun Rd.
Pudong New Area
Shanghai, China 201206
Tel: +86 21 3382 1660

SPECIALIZED TAÏWAN
1F, No. 302, Rui Guang Road
Neihu District, Taipei
Taiwan

DISTRIBUTEURS INTERNATIONAUX

ARGENTINE
10X S.R.L.
Uruguay 1025 3rd Floor, (C1016ACA)
Buenos Aires, AR
Tel: +54 11 4815-5952
http://www.10-x.com.ar
info@10-x.com.ar

ARUBA
Radio Shack Aruba
Nieustraat 16
Aruba, AW
Tel: +297 824269

AUSTRALIE
Sheppard Industries Ltd
26 Allright Place
Mt. Wellington, Auckland 6,
New Zealand
Tel: +64 9 9155770

BELARUS
Discovery Sport
Kirova Street 23-7
Minsk, 220030, BY

BERMUDES
Bicycle Works
13 Tumkins Lane
Hamilton, 13 BM
Tel: +441 297-8356
http://www.bicycleworks.bm
ride@bicycleworks.bm

BRÉZIL
Proparts Com. e Imp. de Bicicletas LTDA
R. Baluarte, 672 - Vila Olimpia
CEP: 04549-012
São Paulo - SP, Brazil
Tel: +55 11-3040-4830

CHILI
Sportxperts S.A.
Las Condes 12340, Local 5
Centro Comercial Camino de Asís
Santiago, Ch
Tel: +56 02 719-5959
http://www.sportxperts.cl
info@sportxperts.cl

COLOMBIE
Todoterreno S.A.
Calle 64 # 10-151
Manizales, Colombia
South America
Tel: +57 6 881 1301
todoterreno@todoterreno.com.co

COSTA RICA
Representaciones y Distribuciones del Sol S. A
Calle 86 Avenida 17 a
Urbanizacion El Jardin La Uruca
San José - Costa Rica
Tel: +506 371-0852
eurobe_1@hotmail.com

CURAÇAO (ANTILLES NÉERLANDAISES)
Interbike N.V.
Dr Hugenholtzweg 53A
Wollemstad
Curaçao NA
barry@dasiacuracao.com

RÉPUBLIQUE DOMINICAINE
Aro & Pedal C. por A.
27 de febrero #112, Don Bosco
Santo Domingo
Republica Dominicana
Tel: +809 686-5861

EQUÁTEUR
Cikla
Av. 6 De Diciembre N33-02 Y Bossano
Quito, Ec
593-2-2244835
http://www.cikla.net/
info@cikla.net
Tel: +593 2-2224409

GRÈCE
G.Kassimatis Ltd.
8, Ippodamias Sq.,
185.31-Piraeus-Greece
Tel: +30 210-4113654, 4122596
http://www.kassimatiscycling.gr
info@kassimatiscycling.gr

GUATEMALA
Bike Center
20 Calle 24-67 Zona 10
Ciudad de Guatemala
Guatemala
Tel: +502 2 367-3727

HONG KONG
Chung Yung Cycle Co.
132 San Fung Avenue G/F
Sheung Shui N.T.
Hong Kong, HK
Tel: +852 2670- 3639

HONGRIE
Velotrade, Ltd.
H- 1211 Budapest
Központi út 28-32.
Hungary
Tel: +36 1-455-8018

INDONÉSIE
Pt Terang Dunia Internusa
Anggrek Neli Murni No: 114
Slipi
Jakarta, 11480 IN
Tel: +62 21-5356333

ISRAËL
Matzman-Merutz
3 Hatrufa St.
Netanya, 42504
Israel
Tel: +972 9-885-0505
http://www.matzman-merutz.co.il

KENYA
Pro Bikes LTD
PO Box 76462 code 00508
2nd Floor Yaya Centre
Nairobi, Kenya
Tel: +254 20 3876445
sennik@wananchi.com

CORÉE
Cephas Corporation
507 Mega Center 190-1
Sangdaewon-Dong
Jungwon-Gu Seongnam-Si
Gyeonggi-Do, 461-120 KR
Tel: +82 31-776-0360~1
ykkim@cephassp.co.kr

LETTONIE
Sia Zviedri
Dzelzavas iela 47
Riga, Latvija
Tel: +371 9207164

NOUVELLE-ZÉLANDE
Sheppard Industries Ltd
26 Allright Place
Mt. Wellington, Auckland 6,
New Zealand
Tel: +64 9 9155770

PÉROU
IAMI SAC
Av. Comandante Espinar 875
Miraflores,
Lima 18 Peru
neto@specializedperu.com

PHILIPPINES
Dan's Bike Shop
#73 Lacson St.
Valderama Bldg.
Bacolod City, 6100 PH
Tel: +63 34 4342403
sales@dansbike.com.ph

PUERTO RICO
Bike Stop
Andalucia Ave. 513
PTO. Nuevo
San Juan, Puerto Rico 00920
Tel: +78 7 782 2282

ROUMANIE
Extreme Riders Distribution
Bibescu Voda NR.1, Sector 4
Bucharest, 040151
Romania

RUSSIE
Velocentr
24 Nakhimovsky Pr.
Moscow, 117218
Russia
Tel: +7 095 123 04 60

SINGAPOUR
Sin Thong Chuan Trading
No. 85 Kaki Bukit Ave 1
Shun Li Industrial Building
Singapore, 417955 SG
Tel: +65 68415151
cappa@pacific.net.sg

SLOVÉNIE
Cigale d.o.o.
Mestni trg 7
Zalec, 3310 SI
Tel: +386 3 710 36 86

AFRIQUE DU SUD
Le Peloton c.c.
9th Floor Access City, 5
Beacon Road
New Doornfontein
Johannesburg, ZA
+27 11-627-5080
rob@lepeloton.co.za

TAHITI (POLYNÉSIE FRANÇAISE)
Pacific Cycles
47, Rue Marechal Foch
B.P. 1535 Papeete
Tahiti, French Polynesia
Tel: +689 450 451

THAÏLANDE
SPORT BICYCLE CO., LTD.
968 U Chu Liang Building
Floor 8 Room A1
Rama IV Road, Silom Bangrak
Bangkok 10500
THAILAND
Tel: +66 2 687-5159

TURQUIE
Aktif Pedal Bisiklet San. Ltd. Sti.
Aytar Caddesi No. 7
Levent Besiktas
Istanbul, 34330 TU
Tel: +90 212 282 73 40
emrey@aktifpedal.com

EMIRATS ARABES UNIS
360 Lifestyle
P.O. BOX 71813
Dubai, AE
+971 43332175
info@360-lifestyle.com

UKRAINE
Extrem Sport
53 Glubochitskaya St
04050,Kiev,Ukraine
Tel: +380 444172491

VENEZUELA
Latin Bike CA
C/O Wind Center
2nd. Avenida de Los Palos
Grandes
Edificio Artelito
Caracas, Venezuela
Tel: +58 2 285 90 57